Manual de Instruções
Manual de Instrucciones
Instructions Manual

Picadeiras Ensiladeiras

Picadoras

Animal Ration Shredders

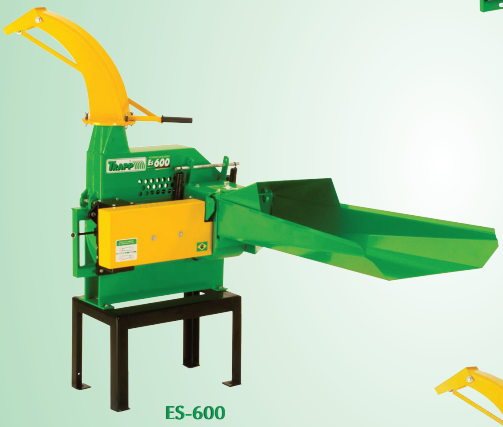
Modelos / *Models*

ES-500
ES-550
ES-600
ES-650

TRAPP®

ES-500

ES-550



ES-600

ES-650

Português 3

Español 20

English 37

Parabéns!

Você acaba de adquirir um produto de qualidade, desenvolvido com a mais alta Tecnologia TRAPP. Este produto lhe proporcionará rapidez e eficiência nos trabalhos, com economia e total segurança. Para isso, são necessários alguns cuidados.
As medidas de segurança, extremamente importantes, contidas neste Manual de Instruções, não cobrem todas as situações possíveis que poderão ocorrer. O operador deve compreender que o bom senso, atenção e cuidados, não são fatores que podem ser incorporados ao produto, mas que devem ser fornecidos pelas pessoas que operam e que fazem a devida manutenção.

Apresentação

As Ensiladeiras TRAPP foram projetadas para picar forrageiras tais como: capins, cana de açúcar, sorgo, milho, entre outros, utilizadas na produção de silagem ou no trato diário de animais.

Possuem disco com 3 facas, bica de descarga direcionável e opcionais para acionamento por motores elétricos, a diesel, a gasolina ou pela tomada de força de tratores agrícolas.

Recomendações Importantes

Atenção!

Leia todas as instruções contidas neste manual antes de operar o equipamento, sempre observando as indicações de segurança e seguindo as instruções para prevenir acidentes e/ou ferimentos.

Leia e guarde estas instruções

1 - Área de trabalho

✔ **Não opere o equipamento perto de atmosfera explosiva, nem onde houver líquidos inflamáveis, gases e/ou pó em suspensão.** A instalação elétrica do equipamento produz centelhas que podem dar ignição a líquidos inflamáveis, gases ou pó em suspensão.

✔ **Mantenha crianças e espectadores afastados.** Quando o equipamento estiver em utilização, todas as pessoas, especialmente crianças, devem permanecer a uma distância segura da área de trabalho. O operador/usuário é responsável por eventuais acidentes que possam ocorrer.

2 - Segurança elétrica

✔ **Não exponha o equipamento à chuva ou umidade.** Instale o equipamento em local seco e protegido das intempéries. Água dentro do equipamento pode danificar os circuitos elétricos do motor, além de aumentar o risco de choque elétrico.

✔ **Para sua segurança, realize o aterramento do equipamento.** O não aterramento pode resultar em acidentes, choque elétrico ou outros danos pessoais.

3 - Segurança pessoal

✔ **Mantenha-se alerta, fique atento com o que está acontecendo e use o bom senso quando estiver operando.** Não opere o equipamento quando estiver cansado, distraído ou sob influência de drogas, bebidas alcoólicas ou medicação. Um momento de desatenção pode resultar em sério risco de ferimento.

✔ **Utilize equipamentos de segurança.** Use sempre os óculos de segurança. Usando equipamentos de segurança como luvas, sapatos, proteção para os ouvidos, você aumenta a sua segurança e reduz o risco de acidentes.

- ✔ **Vista-se de maneira adequada.** Não use roupas soltas ou jóias.
- ✔ **Previna-se contra o funcionamento acidental.** Assegure-se de que a chave elétrica esteja na posição "desligada" antes de colocar o plugue na tomada. Conectar o plugue na tomada com a chave elétrica na posição "ligada" pode causar um grave acidente.
- ✔ **Remova qualquer objeto antes de ligar o equipamento.** Uma ferramenta ou qualquer outro objeto preso nas partes móveis do equipamento pode resultar em ferimentos.

4 - Utilização e cuidados

- ✔ **Não force o equipamento.** Utilize-o de forma correta e para as aplicações descritas neste manual, obtendo assim maior desempenho e segurança no seu trabalho.
- ✔ **Não utilize o equipamento se a chave elétrica não liga ou não desliga.** O equipamento não pode ser controlado se a chave elétrica estiver danificada. Chave elétrica com defeito deverá ser reparada imediatamente.
- ✔ **Desligue o disjuntor, retire os fusíveis ou desconecte o plugue da tomada antes de realizar qualquer ajuste, troca de lâmina de corte e acessórios.** Essas medidas preventivas de segurança reduzem o risco de funcionamento acidental do equipamento.
- ✔ **Não permita que pessoas não familiarizadas utilizem o equipamento.** O equipamento pode se tornar perigoso nas mãos de usuários não familiarizados com o seu funcionamento.
- ✔ **Conserve seu equipamento.** Verifique com frequência se as partes móveis estão fixas, se algum componente está danificado ou qualquer outra condição que possa afetar o seu bom funcionamento. Se houver algum problema, faça o reparo antes de usar o equipamento. Muitos acidentes são causados pela falta de manutenção adequada.
- ✔ **Mantenha a lâmina de corte afiada e limpa.**
- ✔ **A lâmina de corte continua em movimento após o equipamento ser desligado.** Portanto, fique atento a isso quando fizer qualquer tipo de manutenção.
- ✔ **Utilize o equipamento e acessórios de acordo com as instruções contidas neste manual, levando em consideração as condições de trabalho e o serviço a ser executado.** A utilização do equipamento para operações não contidas neste manual pode resultar em situações de perigo.

Nota:

De acordo com a norma brasileira NBR 5410, tornou-se obrigatório a instalação de um dispositivo de proteção à corrente diferencial-residual (dispositivo DR) nas instalações elétricas residenciais. A função do dispositivo "DR" é proteger o usuário contra os graves riscos de choque elétrico (consulte um eletricista).

5 - Serviço

- ✔ **Os reparos no equipamento só devem ser feitos por profissionais qualificados e com peças originais TRAPP.** Use sempre os serviços dos Assistentes Técnicos Autorizados TRAPP. A TRAPP não se responsabiliza por eventuais acidentes ou danos ocorridos devido a utilização de peças não originais.

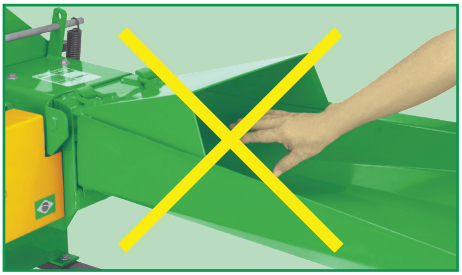
Instruções Adicionais de Segurança e Operação

- ✔ Verifique se a voltagem da máquina é a mesma da rede elétrica.
- ✔ Leia atentamente as instruções e procure se familiarizar com os controles e o uso adequado do equipamento.
- ✔ Lembre-se que o operador ou usuário é responsável por qualquer acidente ou dano, envolvendo terceiros ou suas propriedades.
- ✔ Não opere o equipamento quando estiver descalço ou de sandálias.
- ✔ Enquanto estiver utilizando o equipamento, sempre use calçados adequados e calças longas, óculos, luvas e protetor auricular.
- ✔ Evite operar o equipamento em local úmido.
- ✔ Utilize o equipamento com boa iluminação.
- ✔ Antes de introduzir qualquer tipo de forragem, acione o motor e espere que o mesmo atinja a rotação máxima.
- ✔ Não introduza nada no equipamento com o motor desligado.
- ✔ Não utilize o equipamento em períodos que ocorrem quedas de energia elétrica.
- ✔ Sempre que realizar qualquer limpeza ou operação de manutenção, assegure-se primeiro que o motor esteja desligado, que a lâmina esteja parada e retire a extensão elétrica da tomada.
- ✔ Se o equipamento começar a vibrar, desligue e desconecte-o imediatamente da rede elétrica. Verifique logo a causa desta vibração, pois ela indica que o equipamento necessita de ajustes ou reparos.

Atenção!

Verifique frequentemente se todos os parafusos estão bem fixados, principalmente o da contrafaca. Mantenha a contrafaca sempre regulada para garantir um bom desempenho da ensiladeira.

- ✔ Verifique o estado do cabo de alimentação e nunca o repare com fita isolante.
- ✔ Nunca utilize jato de água para limpar o equipamento, use um pano umedecido e detergente neutro. Água dentro do equipamento pode danificar os circuitos elétricos do motor, além de aumentar o risco de choque elétrico.
- ✔ Nunca opere a ensiladeira com a tampa aberta ou sem proteção da correia.



Atenção!

Quando a ensiladeira estiver em funcionamento, não introduza a mão dentro do funil do verde e nem na bica de saída.

Atenção!

Sempre que realizar qualquer limpeza ou operação de manutenção, assegure-se primeiro que o equipamento esteja desligado e as lâminas paradas, pois após o equipamento ser desligado as lâminas continuam em movimento por alguns instantes.

Características Técnicas

Modelo	Tipo de motor	Potência	Tensão (V)	Motor	Diâmetro da polia da máquina (mm)	Número de canais	Tipos de correia	Quantidade de correias	Rotação da máquina (rpm)	Número de facas	Produção kg/h
ES-500 ES-550	Elétrico	5 e 7,5 cv	220/440	Monof.	215	2	B-85	2	1.600	3	1.400 / 5.000
			220/380	Trif.							
	Gasolina	7 a 9 hp	–	–							
	Diesel	7 a 8 hp	–	–							
ES-600 ES-650	Elétrico	7,5 e 10 cv	220/440	Monof.		3	B-81	3	1.600	3	2.000 / 7.000
			220/380	Trif.							
	Gasolina	9 a 10 hp	–	–							
	Diesel	8 a 10 hp	–	–							
Limites de condições ambientais:			**Temperatura: 40 °C** **Umidade relativa do ar: 80%**								

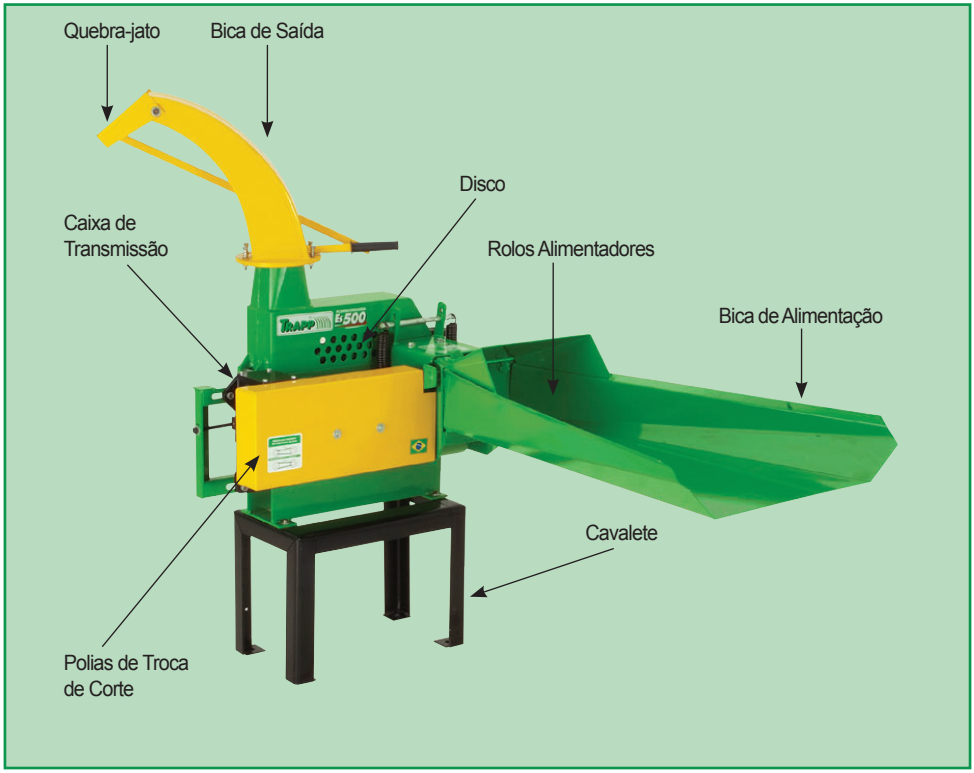
Para definir a polia a ser usada no motor, faça o seguinte cálculo: diâmetro da polia da ensiladeira, multiplicado pela rotação da ensiladeira, conforme tabela acima, e dividido pela rotação especificada na placa do motor a ser usado.

Fórmula: $\frac{\text{Diâmetro da polia x Rotação da ensiladeira -> (tabela acima)}}{\text{Rotação do motor a ser utilizado}}$

Exemplo: Se o motor for 4 polos (1.750 rpm)

$$\frac{200 \times 1.600}{1.750} = \frac{320.000}{1.750} = 182\text{mm}$$

Principais Componentes



Instalação do Equipamento

Poderá ser acionado por motor elétrico, diesel ou gasolina. No caso da compra do equipamento sem motor, os acessórios para o correto acoplamento são constituídos de base universal, polias e correias.

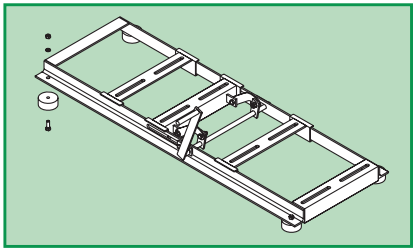
Os equipamentos devem ser perfeitamente nivelados nas duas direções. Recomenda-se, para maior estabilidade e segurança, o uso da base universal, composta por amortecedores de borracha que garantem o perfeito nivelamento do equipamento e absorvem as vibrações.

Para efetuar a correta instalação, deve-se observar atentamente os itens a seguir:

- ✔ Para o correto funcionamento do motor elétrico, deverá ser feito o dimensionamento dos cabos da rede elétrica. Para motores de potência acima de 5 cv, recomenda-se a utilização da chave estrela-triângulo para partida do acionamento. O modelo recomendado é a ETW (WEG Acionamentos) ou similar.
- ✔ O sentido de rotação do motor deverá ser verificado antes da colocação das correias.

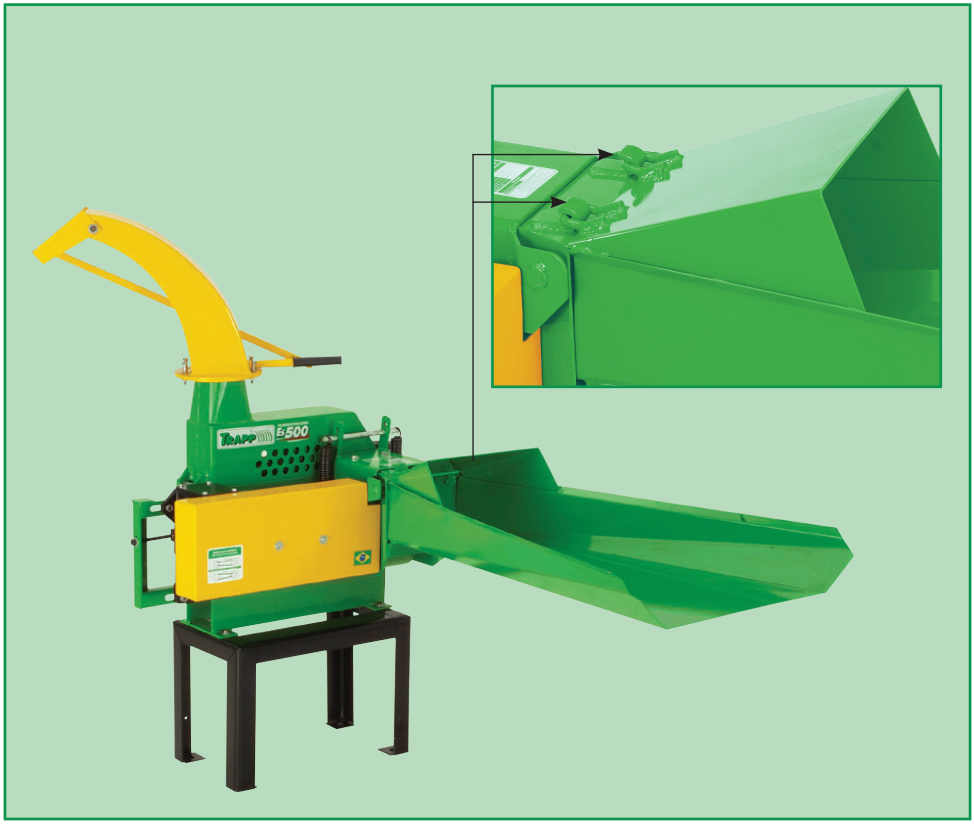
Instalação na Base Universal

A base universal possui pontos de fixação dimensionados de acordo com o cavalete e trilhos móveis para a fixação do motor. Uma vez colocada a ensiladeira e o motor sobre a base universal, deve-se fazer o alinhamento das polias.
A seguir, fixe os amortecedores de borracha conforme ilustração ao lado. Finalmente deverão ser colocadas as correias e esticadas por intermédio do esticador existente na base.



Montagem do Funil do Verde

Encaixe o funil do verde nos dois suportes existentes na máquina, conforme mostram as figuras.

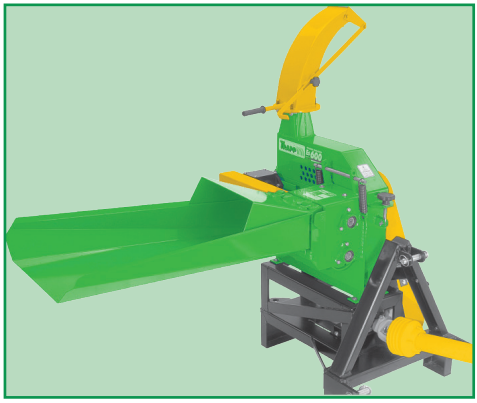


Acionamento por Trator

As Ensiladeiras TRAPP podem ser adquiridas com acessórios próprios para acionamento pela tomada de força de tratores agrícolas, categoria II, à 540 rpm. Estão disponíveis nas seguintes versões:

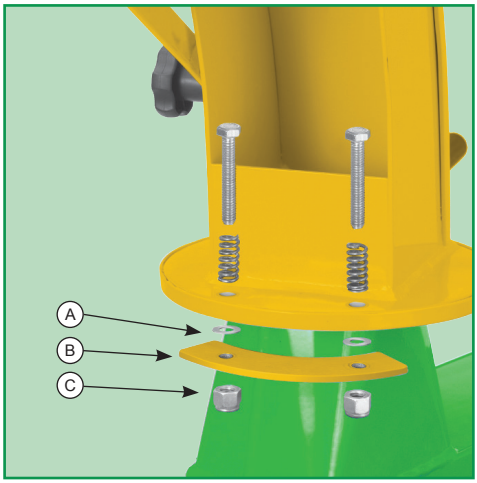
AT - Acessório convencional para trator.

AT-90 - Acessório para trator com caixa de transmissão à 90.



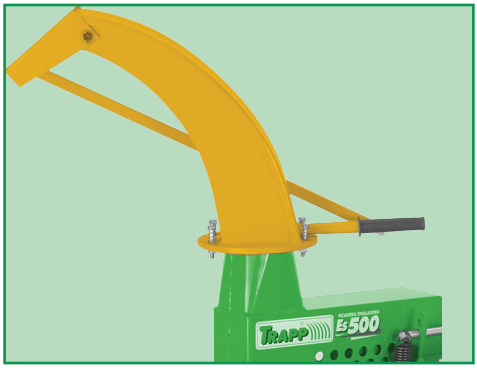
Montagem da Bica de Saída

As figuras mostram como a **bica de saída** deve ser montada na máquina.
Oberve a sequência de montagem dos prendedores: a arruela (**A**) é montada por cima do prendedor (**B**) e fixado com a porca (**C**).



Nota:

Os prendedores são fixados somente na bica de saída, os furos existentes na flange da tampa da máquina não são utilizados. Aperte as porcas de forma que a bica possa girar quando necessário. Observe na figura a bica de saída devidamente montada.



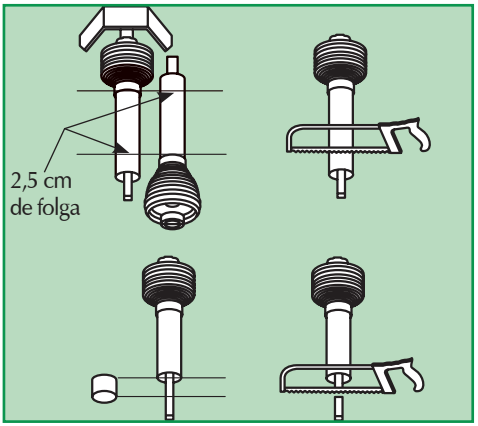
Acoplamento ao Trator e Colocação do Cardan

Ensiladeiras com acessório para trator

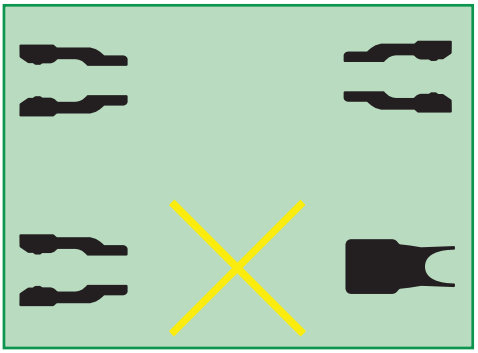
- ✔ Acople aos três pontos do sistema hidráulico do trator (primeiramente os dois braços inferiores e a seguir o braço superior).
- ✔ Desencaixe as duas partes do cardan (macho/fêmea).
- ✔ Acople o cardan na tomada de força do trator.
- ✔ Coloque as duas partes do cardan em paralelo e marque o corte, deixando uma folga de 2,5 cm em cada ponta.
- ✔ Corte as sobras do macho e da fêmea.
- ✔ Encaixe as partes do cardan e acople-o ao trator.

Nota:

- ✔ Os pedaços cortados das partes maciça e tubular do cardan, devem ter o mesmo comprimento.
- ✔ Deve-se deixar uma folga mínima de 2,5 cm em cada extremidade do cardan.
- ✔ As instruções para o corte, lubrificação, manutenção e colocação da corrente de proteção do cardan encontram-se descritas no encarte fornecido pelo fabricante, fixado no cardan.



Mantenha os Terminais Alinhados



Instalação do Motor

- ✔ As Ensiladeiras TRAPP, monofásicas ou trifásicas, são montadas com motores de dupla tensão. Saem de fábrica sem a ligação elétrica, para que o cliente possa selecionar o tipo de ligação, conforme a tensão de sua rede elétrica.
- ✔ Para ensiladeiras comercializadas sem motor, a escolha da potência mínima deve obedecer os dados técnicos apresentados na pág. 6.
- ✔ Para motores de potência acima de 5 cv, recomenda-se a utilização da chave estrela-triângulo para a partida do acionamento. O modelo recomendado é a ETW (WEG Acionamentos) ou similar.
- ✔ Em razão da chave de partida estar longe da ensiladeira, instale no equipamento um botão de emergência, para a necessidade de desligamento imediato.

Atenção!

Antes de efetuar qualquer tipo de ligação, certifique-se que a rede elétrica esteja desligada.

1) Certifique-se que a rede elétrica, onde será instalada a ensiladeira, seja compatível com os dados constantes na placa do motor.
2) Desligue a rede elétrica para efetuar as ligações do motor.
3) Faça as conexões apresentadas conforme a tensão da rede elétrica.
4) Para proteger a ligação, utilize fita isolante nas conexões realizadas.
5) Certifique-se que as conexões estejam bem isoladas.
6) Ligue a rede elétrica e verifique o sentido de rotação do motor.

Instruções de Operação

Verificações

Antes de colocar a ensiladeira em operação deve-se verificar:

- ✔ Se não há ferramentas ou objetos sobre o motor ou sobre o equipamento, principalmente dentro do funil do verde.
- ✔ Se não há nada trancando o motor.
- ✔ Se o sentido de rotação está correto.
- ✔ Se a tensão da rede elétrica coincide com a ligação do motor.
- ✔ Se não há pessoas ou objetos próximos às polias e correias.
- ✔ Se a tampa da ensiladeira está corretamente fechada.
- ✔ Se a contrafaca está devidamente regulada e fixa (pág. 15).

Nota:

- ✔ Se o equipamento está devidamente preparado, acione o motor. Aguarde até atingir a rotação máxima e inicie o trabalho.
- ✔ Para motores a diesel ou a gasolina, mantenha em funcionamento durante alguns minutos, a fim de adquirir temperatura normal de trabalho.
- ✔ Nunca acione ou deixe em funcionamento um motor movido a diesel ou a gasolina em ambiente fechado ou sem ventilação. O gás do escapamento contém monóxido de carbono, um gás inodoro e letal.

Alimentação

A alimentação da ensiladeira deve ser contínua e adequada à capacidade da boca de entrada, levando-se sempre em conta o conjunto máquina e motor.

Nota:

Alimente a máquina em feixes, colocando sempre um novo feixe sobre a parte final do produto que está entrando na máquina, proporcionando assim, uma alimentação contínua e um corte uniforme.

Atenção!

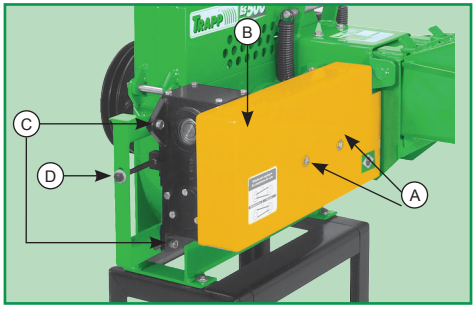
Antes de desligar a ensiladeira, aguarde até que todo o produto seja lançado e a máquina esteja completamente vazia, somente então, desligue-a.

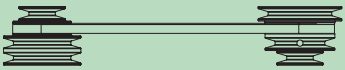
Comprimento de Corte

O tamanho de corte da forragem, de 5 mm ou de 10 mm (ES-500/ES-600) e 4 mm, 6 mm, 8 mm ou de 12 mm (ES-550/ES-650), é determinado pela posição da correia na polia. Para efetuar a troca da correia, proceda conforme itens descritos e demonstrados nas ilustrações.

Com a máquina desligada:

- ✔ Retire os 2 parafusos (**A**) e a proteção da correia (B).
- ✔ Solte os 4 parafusos (**C**) que prendem a caixa de transmissão.
- ✔ Solte o parafuso tensor (**D**).
- ✔ Mude a correia de canal, observando as posições indicadas na figura.
- ✔ Estique a correia por intermédio do parafuso tensor (**D**).
- ✔ Reaperte os 4 parafusos (**C**) que prendem a caixa de transmissão.
- ✔ Recoloque a proteção da correia (**B**).

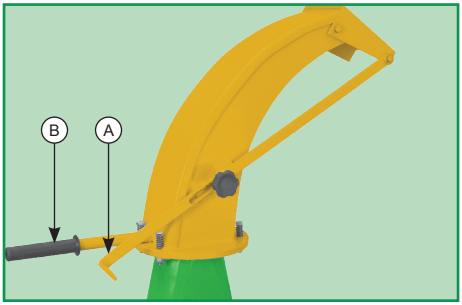


Relação para regulagem do comprimento de corte	
Polia da caixa	Polia do disco de corte
ES-500 e ES-600	
5 mm	
10 mm	
ES-550 e ES-650	
4 mm	
6 mm	
8 mm	
12 mm	

Regulagem da Bica de Saída

A bica de saída possui regulagem de direcionamento do jato e giro de 360°.

O direcionamento do jato é regulado pela alavanca (**A**) e o posicionamento da bica é ajustado através do braço (**B**).

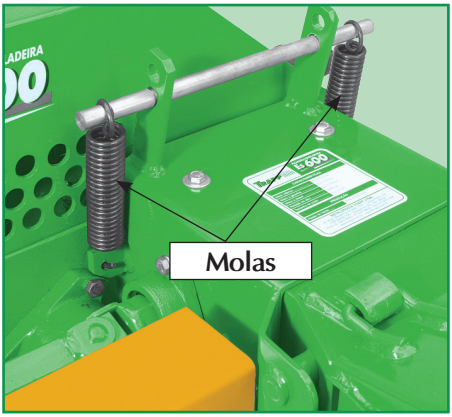


Pressão do Rolo Superior

A ensiladeira possui sistema de alimentação composto por dois rolos horizontais, sendo o rolo superior móvel, pressionado por duas molas.

Esse sistema garante a uniformidade do corte, pois o produto é puxado por igual para dentro da máquina.

- ✔ Se houver diminuição na pressão das molas, mude a posição do pino para o furo superior (**A**).
- ✔ Substitua as molas se elas perderem a pressão.



Atenção!

- ✔ **Sempre que aumentar a pressão, aumente nas duas molas.**
- ✔ **Para aumentar a vida útil das molas, desmonte-as antes de paradas prolongadas.**

Instruções para Manutenção

Correias

Recomenda-se verificar semanalmente as condições de uso e tensionamento de todas as correias de transmissão da ensiladeira (acionadas por motor ou com acessórios para trator).

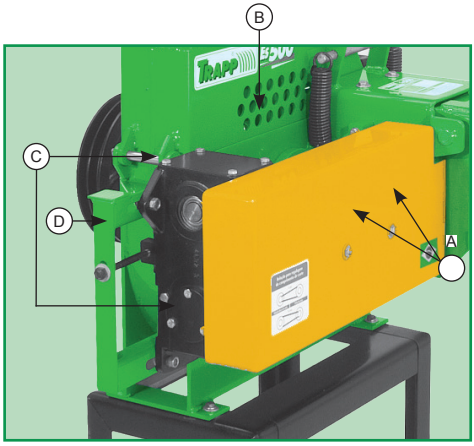
Atenção!

Toda manutenção ou limpeza deve ser feita com o equipamento desligado da rede elétrica.

Como tensionar a(s) correia(s) da máquina

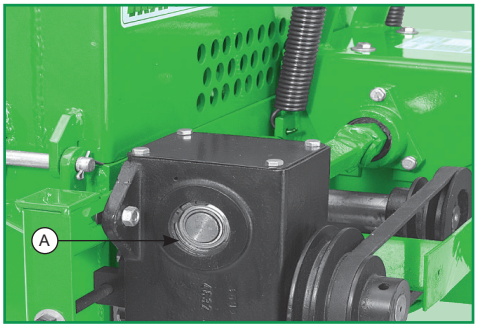
Com a máquina desligada:

- ✔ Retire os 2 parafusos (A) e a proteção (B).
- ✔ Solte os 4 parafusos (C) que fixam a caixa de transmissão.
- ✔ Estique a(s) correia(s) por intermédio do parafuso tensor (D).
- ✔ Reaperte os 4 parafusos (C).
- ✔ Recoloque a proteção (B).



Lubrificação

Caixa de transmissão (A)



- ✔ Não permita a entrada de corpos estranhos dentro da caixa de transmissão.
- ✔ Para drenar o óleo é necessário retirar o parafuso esgotador localizado no fundo da caixa de transmissão.
- ✔ Utilize 800 ml de óleo SAE-140.
- ✔ Faça a troca de óleo após as primeiras 50 horas de trabalho.
- ✔ As trocas seguintes deverão ser feitas a cada 300 horas de trabalho.
- ✔ Verifique o nível de óleo periodicamente e complete se necessário.

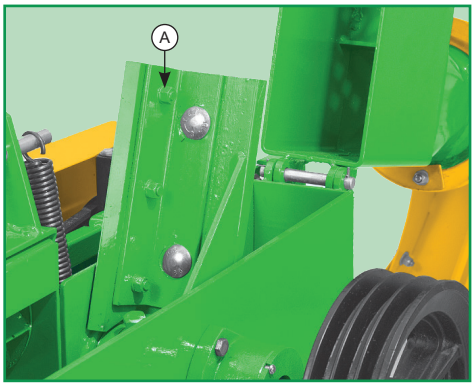
Instruções para Manutenção

Afiação das facas

Para manter a qualidade de corte e obter o melhor desempenho de sua ensiladeira, mantenha as facas em boas condições de uso. Verifique periodicamente as condições das facas, afiando-as sempre que necessário.

Com a máquina desligada:

1. Abra a tampa.
2. Desmonte todas as facas do rotor, retirando os parafusos de fixação (A).
3. Proceda a afiação de cada faca, procurando manter a inclinação do corte original. Sempre, ao afiar, tome o cuidado de retirar a mesma quantidade de material em cada faca, para não prejudicar o balanceamento do rotor e causar, consequentemente, vibrações.
4. Monte novamente todas as facas no rotor.



Perigo!

Ao montar as facas, fixe-as com os respectivos parafusos. Após a montagem, verifique cuidadosamente se todos os parafusos estão devidamente apertados.

Importante:

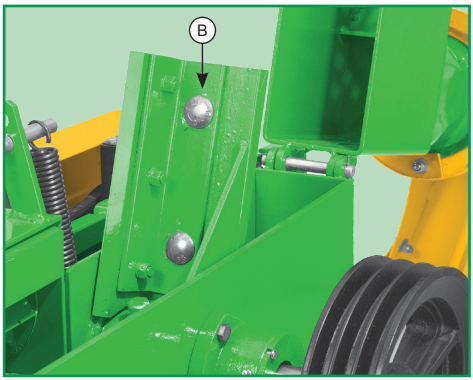
Após a afiação das facas, é necessário fazer a regulagem facas/contrafacas, conforme descrito a seguir.

Regulagem das facas e contrafacas

As facas devem passar o mais próximo possível das contrafacas, sem tocá-las. A distância recomendada entre a faca e a contrafaca deve ser de aproximadamente 1,5 mm.

Com a máquina desligada:

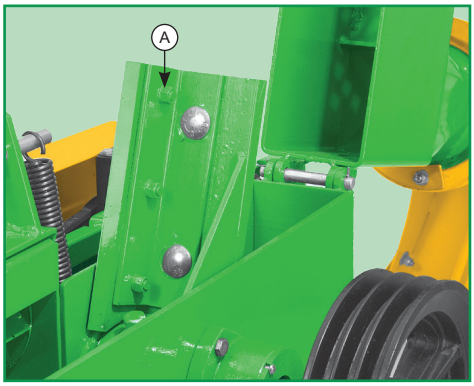
1. Solte os parafusos (**B**) de fixação do suporte da faca.
2. Desloque o suporte com a faca, até obtera distância de 1,5 mm entre a faca e a contrafaca.
3. Reaperte todos os parafusos do suporte da faca.
4. Repita a operação em cada uma das facas.



Instruções para Manutenção

Substituição das facas

As facas deverão ser substituídas sempre que não possibilitarem mais uma perfeita afiação ou estiverem danificadas. Para desmontá-las, retire os parafusos de fixação (A).



Atenção!

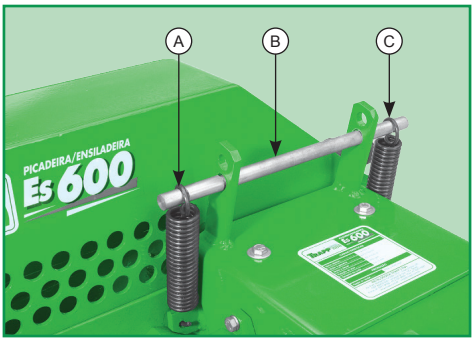
Nunca substitua somente parte do jogo de facas. Substitua sempre o jogo completo, para não prejudicar o balanceamento do rotor e causar, consequentemente, vibrações.

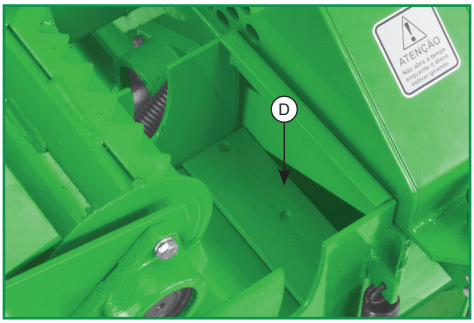
Substituição da contrafaca

A contrafaca deve ser substituída quando apresentar sinais de desgaste ou estiver danificada.

Com a máquina desligada:

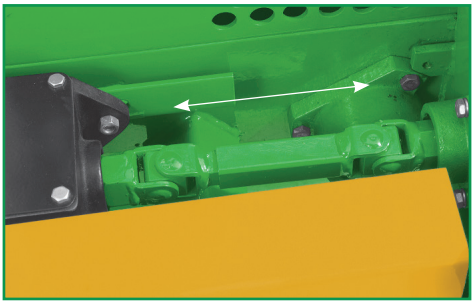
1. Desmonte do pino (C), as molas (A) e (B).
2. Segure pelo pino (C), levante a tampa e articule o rolo dentado para a frente.
3. Retire os 2 parafusos que fixam a contrafaca (D).
4. Substitua a contrafaca.
5. Retorne o rolo dentado para a posição de trabalho. Não esqueça de encaixar novamente as partes do cardan de acionamento do rolo dentado.
6. Recoloque as 2 molas.





Importante:

Após a substituição da contrafaca, ao encaixar o cardan do rolo dentado, observe que os garfos devem ficar alinhados.



Sugestões Úteis

No decorrer do uso da ensiladeira, poderão, eventualmente, ocorrer algumas situações ou problemas para os quais apresentamos, a seguir, algumas orientações:

Problema	Causa provável	Solução
Embuchamento da máquina	Excesso de alimentação. Devido a este fato, o motor não consegue manter a rotação necessária e o produto acumula-se dentro da máquina (persistindo o uso, poderá queimar o motor por sobrecarga).	Desligue o equipamento e aguarde parar o motor. Abra a tampa, limpe o excesso de produto dentro da máquina, feche novamente a tampa, acione o motor, aguarde atingir a rotação máxima e reinicie o trabalho, controlando a alimentação da máquina, de modo a não exigir mais do que a capacidade que o motor possa suportar.
Baixa produção	Alimentação insuficiente da máquina.	Controle a alimentação de modo a ser contínua, porém não em excesso para não causar embuchamento.
Corte irregular do produto	1 - Falta de fio de corte nas facas. 2 - Contrafaca gasta ou desregulada. 3 - Alimentação deficiente dos rolos alimentadores.	1 - Afie as facas conforme indicado no item Manutenção - Facas (pág. 15). 2 - Proceda conforme indicado no item Manutenção - Contrafaca (pág. 16). 3 - Aumente a pressão das molas dos rolos, conforme instruções (pág. 13). Substitua o rolo superior se os dentes estiverem gastos.
Dificuldade de partida do motor	1 - Excesso de produto dentro da máquina. 2 - Queda de tensão na rede elétrica.	1 - Ao terminar os trabalhos, deixe sempre a máquina em funcionamento até a saída total dos produtos. 2 - Verifique as condições da rede elétrica (eletricista).

Termo de Garantia

A Metalúrgica TRAPP garante a qualidade deste produto pelo prazo de **02 (dois) anos**, com exceção do **Motor**, que possui uma garantia distinta e limitada a **01 (um) ano**, ou seja, excluem-se da garantia concedida os defeitos no motor após o prazo de **01 (um) ano**, contados a partir da data de emissão da nota fiscal de compra do primeiro usuário.
Nos prazos de garantia estabelecidos no parágrafo anterior, já está incluída a garantia legal, estando assim dividida:

- ✔ **Os 03 (três) primeiros meses** - garantia legal;
- ✔ **Os 09 (nove) meses seguintes** - garantia especial, concedida pela Metalúrgica TRAPP;
- ✔ **Os 12 (doze) meses, sucessivos à garantia especial** - excluído o motor - garantia complementar, concedida pela Metalúrgica TRAPP Ltda.

A garantia total cobre defeitos de fabricação, material e a respectiva mão de obra para o conserto, após a devida comprovação pelos técnicos da TRAPP ou assistentes técnicos credenciados.

Esta garantia será nula se o produto sofrer danos resultantes de acidentes, uso indevido, descuido, desconhecimento ou descumprimento das instruções contidas no Manual de Instruções ou se apresentar sinais de ter sido ajustado ou consertado por pessoas não autorizadas pela TRAPP.

Ou, ainda se o produto ficar exposto à umidade, intempéries, maresia, etc., bem como peças que apresentarem desgaste normal pelo uso.

Nota:

As peças substituídas ou serviços realizados na garantia serão cobertos apenas pela garantia legal de 03 (três) meses, respeitados os prazos da garantia especial e complementar concedida anteriormente.

Nota:

Todas as peças comprovadamente defeituosas serão substituídas, sem ônus, não havendo em hipótese alguma a troca do aparelho ou equipamento.

O comprador será responsável pelas despesas de embalagem e transporte até a Assistência Técnica TRAPP mais próxima.

Esta garantia é intransferível e será válida somente mediante a apresentação da nota fiscal de compra. Este produto está sujeito a modificações de especificações técnicas e de design sem aviso prévio do fabricante.

Garantia de motores contra defeito de fabricação:
12 meses a contar da data da compra.

A garantia abrange os seguintes defeitos de fabricação:
Curto de espiras, curto entre fases, rotor falhado e erro de montagem.

Não são cobertas por esta garantia:

Defeitos causados por: uso indevido como sobrecarga, falta de fase, tensão fora do especificado, capacitores, rolamentos, eixo quebrado, carcaça quebrada ou amassada ou
aqueles ocasionados por descuidos no transporte, armazenagem, acoplamento ou energização do motor.

Serviços normais de manutenção: regulagem de motor, limpeza do sistema de alimentação.

Peças: juntas em geral, virabrequim torto ou quebrado, filtros, retentores, molas de aceleração e lubrificantes.

Atenção!

Utilize
Peças originais TRAPP
e os serviços de profissionais da Assistência Técnica Autorizada TRAPP. A TRAPP não se responsabiliza por eventuais danos causados ao equipamento ou acidentes que venham a ocorrer pela utilização de peças não originais.

¡Felicitaciones!

Muchas gracias por la adquisición de más un producto de calidad, desarrollado con la más alta tecnología TRAPP. Este equipo va a proporcionarle rapidez y eficiencia en sus trabajos, con economía y total seguridad. Para eso, algunos cuidados especiales deben ser observados. Las instrucciones de seguridad presentadas en este Manual de Instrucciones son extremamente importantes, pero no comprenden todas las posibles condiciones y situaciones que podrán ocurrir. El operador debe fijarse que prudencia, atención y cuidado no son factores que puedan ser incorporados al producto, pero son calidades que uno debe tener durante el manoseo y al hacer el mantenimiento del equipo.

Presentación

Las Picadoras TRAPP fueron proyectadas para picar forrajes tales como: gramíneas, caña de azúcar, sorgo, maíz, etc., utilizadas en la producción de silo o en el trato diario de los animales. Poseen disco con 3 cuchillas, pico de descarga dirigible y opcionales para accionamiento por motores eléctricos, a diesel, a gasolina o por la toma de energía de tractores agrícolas.

Recomendaciones Importantes

¡Atención!

Lea todas las instrucciones contenidas en este manual antes de operar el equipamiento, siempre observando las indicaciones de seguridad y siguiendo las instrucciones para prevenir accidentes y/o heridas.

Lea y guarde estas instrucciones

1 - Área de trabajo

✔ **No opere el equipamiento cerca de atmósfera explosiva, ni donde haya líquidos inflamables, gases y/o polvo en suspensión.** La instalación eléctrica del equipamiento produce centellas que pueden iniciar la combustión de líquidos inflamables, gases o polvo en suspensión.

✔ **Mantenga niños y espectadores alejados.** Cuando el equipamiento esté en utilización, todas las personas, especialmente niños, deben permanecer a una distancia segura del área de trabajo. El operador/usuario es responsable por eventuales accidentes que puedan ocurrir.

2 - Seguridad eléctrica

✔ **No exponga el equipamiento a la lluvia o humedad.** Instale el equipamiento en un lugar seco y protegido de la intemperie. Agua dentro del equipamiento puede damnificar los circuitos eléctricos del motor, además de aumentar el riesgo de choque eléctrico.

✔ **Para su seguridad, realice la conexión a tierra del equipamiento.** La falta de la conexión a tierra puede resultar en accidentes, choque eléctrico u otros daños personales.

3 - Seguridad personal

✔ **Manténgase alerta, quede atento con lo que está aconteciendo y use el buen sentido cuando esté operando.** No opere el equipamiento cuando esté cansado, distraído o bajo la influencia de drogas, bebidas alcohólicas o medicamentos. Un momento de falta de atención puede resultar en un serio riesgo de heridas.

✔ **Utilice equipamientos de seguridad.** Use siempre las gafas de seguridad. Usando equipamientos de seguridad como guantes, zapatos, protección para los oídos, usted aumenta su seguridad y reduce el riesgo de accidentes.

- ✔ **Vístase de manera adecuada.** No use ropas sueltas o joyas.
- ✔ **Prevéngase contra el funcionamiento accidental.** Asegúrese de que la llave eléctrica esté en la posición "desconectada" antes de colocar el enchufe en la toma de corriente. Conectar el enchufe en la toma de corriente con la llave eléctrica en la posición "conectada" puede causar un grave accidente.
- ✔ **Remueva cualquier objeto antes de conectar el equipamiento.** Una herramienta o cualquier otro objeto preso en las partes móviles del equipamiento puede resultar en heridas.

4 - Utilización y cuidados

- ✔ **No fuerce el equipamiento.** Utilícelo de forma correcta y para las aplicaciones descritas en este manual, obteniendo así mayor desempeño y seguridad en su trabajo.
- ✔ **No utilice el equipamiento si la llave eléctrica no conecta ni desconecta.** El equipamiento no puede ser controlado si la llave eléctrica estuviera dañada. Llave eléctrica con defecto deberá ser reparada inmediatamente.
- ✔ **Desconecte el disyuntor, retire los fusibles o desconecte el enchufe de la toma de corriente antes de realizar cualquier ajuste, cambio de lámina de corte y accesorios.** Esas medidas preventivas de seguridad reducen el riesgo de funcionamiento accidental del equipamiento.
- ✔ **No permita que personas no familiarizadas utilicen el equipamiento.** El equipamiento puede volverse peligroso en las manos de usuarios no familiarizados con el funcionamiento.
- ✔ **Conserve su equipamiento.** Verifique con frecuencia si las partes móviles están fijas, si algún componente está dañado o cualquier otra condición que pueda afectar su buen funcionamiento. Si hubiere algún problema, haga la reparación antes de usar el equipamiento. Muchos accidentes son causados por la falta de mantenimiento adecuado.
- ✔ **Mantenga la lámina de corte afilada y limpia.**
- ✔ **La lámina de corte continúa en movimiento después de que el equipamiento es desconectado. Por lo tanto, quede atento a eso cuando hiciere cualquier tipo de mantenimiento.**
- ✔ **Utilice el equipamiento y accesorios de acuerdo con las instrucciones contenidas en este manual, considerando las condiciones de trabajo y el servicio a ser ejecutado.** La utilización del equipamiento para operaciones no contenidas en este manual puede resultar en situaciones de peligro.

Nota:

De acuerdo con la norma brasilera NBR 5410, se volvió obligatorio la instalación de un dispositivo de protección a la corriente diferencial-residual (dispositivo DR) en las instalaciones eléctricas residenciales. La función del dispositivo "DR" es proteger al usuario contra los graves riesgos de choque eléctrico (consulte un electricista).

5 - Servicio

- ✔ **Las reparaciones del equipamiento solo deben ser realizadas por profesionales especializados y con piezas originales TRAPP.** Use siempre los servicios de los Asistentes Técnicos Autorizados TRAPP. TRAPP no se responsabiliza por eventuales accidentes o daños ocurridos debido a la utilización de piezas no originales.

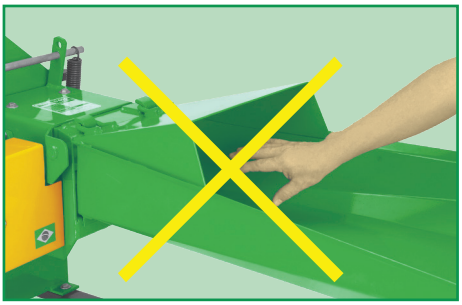
Instrucciones Adicionales de Seguridad y Operación

- ✔ Verifique si el voltaje de la máquina es el mismo de la red eléctrica.
- ✔ Lea atentamente las instrucciones y procure familiarizarse con los controles y el uso adecuado del equipamiento.
- ✔ Recuerde que el operador o usuario es responsable por cualquier accidente o daño, involucrando terceros o sus propiedades.
- ✔ No opere el equipamiento cuando esté descalzo o de sandalias.
- ✔ Mientras esté utilizando el equipamiento, siempre use calzado adecuado y pantalones largos, gafas, guantes y protector auricular.
- ✔ Evite operar el equipamiento en lugar húmedo.
- ✔ Utilice el equipamiento con buena iluminación.
- ✔ Antes de introducir cualquier tipo de forraje, accione el motor e espere que el mismo alcance la rotación máxima.
- ✔ No introduzca nada en el equipamiento con el motor desconectado.
- ✔ No utilice el equipamiento en periodos que ocurren cortes de energía eléctrica.
- ✔ Siempre que realice cualquier limpieza u operación de mantenimiento, asegúrese primero de que el motor esté desconectado, que la lámina esté parada y retire la extensión eléctrica de la toma de corriente eléctrica.
- ✔ Si el equipamiento comienza a vibrar, apáguelo y desconéctelo de la red eléctrica inmediatamente. Verifique pronto la causa de esta vibración, pues esta indica que el equipamiento necesita de ajustes o reparaciones.

¡Atención!

Verifique frecuentemente si todos los tornillos están bien fijados, principalmente el de la contracuchilla. Mantenga la contracuchilla siempre regulada para garantizar un buen desempeño de la picadora.

- ✔ Verifique el estado del cable de alimentación y nunca lo repare con cinta aislante.
- ✔ Nunca utilice chorro de agua para limpiar el equipamiento, pues puede damnificar los circuitos eléctricos del equipamiento, además de aumentar el riesgo de choque eléctrico. Use un paño húmedo y detergente neutro.
- ✔ Nunca opere la picadora con la tapa abierta o sin protección de la correa.



¡Atención!

Cuando la picadora esté en funcionamiento, no introduzca la mano dentro del embudo del verde y ni por el pico de salida.

¡Atención!

Siempre que realice cualquier limpieza u operación de mantenimiento, asegúrese primero de que el equipamiento esté desconectado y las láminas paradas, pues después de que el equipamiento es desconectado las láminas continúan en movimiento por algunos instantes.

Características Técnicas

Modelo	Tipo del motor	Potencia	Tensión (V)	Motor	Diámetro de la polea de la máquina (mm)	Número de canales	Tipos de correas	Cantidad de correas	Rotación de la máquina (rpm)	Número de cuchillas	Producción kg/h
ES-500 ES-550	Eléctrico	5 y 7,5 cv	220/440	Monof.	215	2	B-85	2	1.600	3	1.400 / 5.000
			220/380	Trif.							
	Gasolina	7 hasta 9 hp	–	–							
	Diesel	7 hasta 8 hp	–	–							
ES-600 ES-650	Eléctrico	7,5 y 10 cv	220/440	Monof.		3	B-81	3	1.600	3	2.000 / 7.000
			220/380	Trif.							
	Gasolina	9 hasta 10 hp	–	–							
	Diesel	8 hasta 10 hp	–	–							
Límites de condiciones ambientales:			**Temperatura: 40 °C** **Humedad relativa del aire: 80%**								

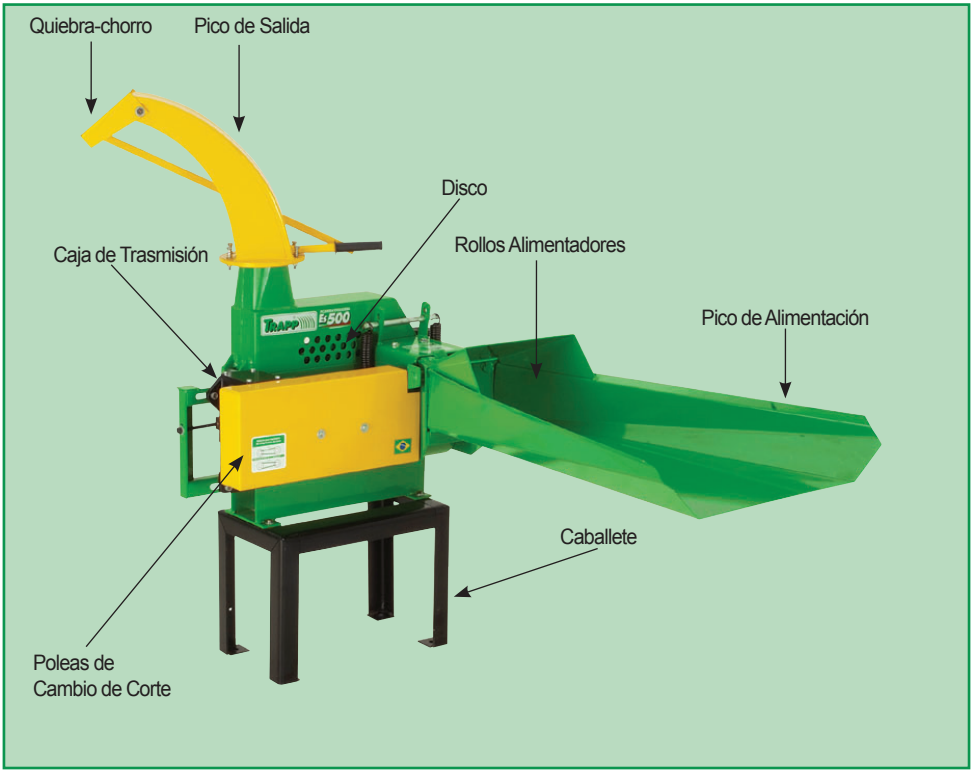
Para definir la polea que será usada en el motor, haga el siguiente cálculo: multiplicar el diámetro de la polea de la picadora por la rotación de la picadora, conforme indicado en la tabla arriba, y dividir por la rotación especificada en la placa del motor a ser usado.

Fórmula: $\frac{\text{Diámetro de la polea x Rotación de la Picadora -> (tabela arriba)}}{\text{Rotación del motor a ser utilizado}}$

Ejemplo: Si el motor es de 4 polos (1.750 rpm)

$$\frac{200 \times 1.600}{1.750} = \frac{3.20.000}{1.750} = 182 \text{ mm}$$

Principales Componentes



Instalación del Equipamiento

Podrá ser accionado por motor eléctrico, diesel o gasolina. En el caso de la compra del equipamiento sin motor, los accesorios para el correcto acoplamiento son constituidos de de base universal, poleas y correas.

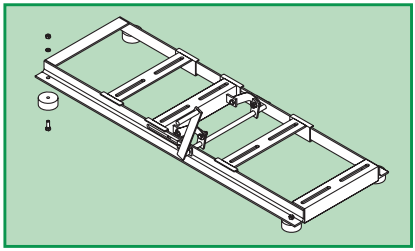
Los equipamientos deben ser perfectamente nivelados en las dos direcciones. Se recomienda, para mayor estabilidad y seguridad, el uso de la base universal, compuesta por amortiguadores de caucho que garantizan la perfecta nivelación del equipamiento y absorben las vibraciones.

Para efectuar la correcta instalación, se deben observar atentamente los siguientes items:

- ✔ Para el correcto funcionamiento del motor eléctrico, deberá dimensionar los cables de la red eléctrica. Para motores de potencia arriba de 5 cv, se recomienda la utilización de la llave estrella-triángulo para el inicio del accionamiento. El modelo recomendado es ETW (WEG Acionamentos) o similar.
- ✔ El sentido de rotación del motor deberá ser verificado antes de la colocación de las correas.

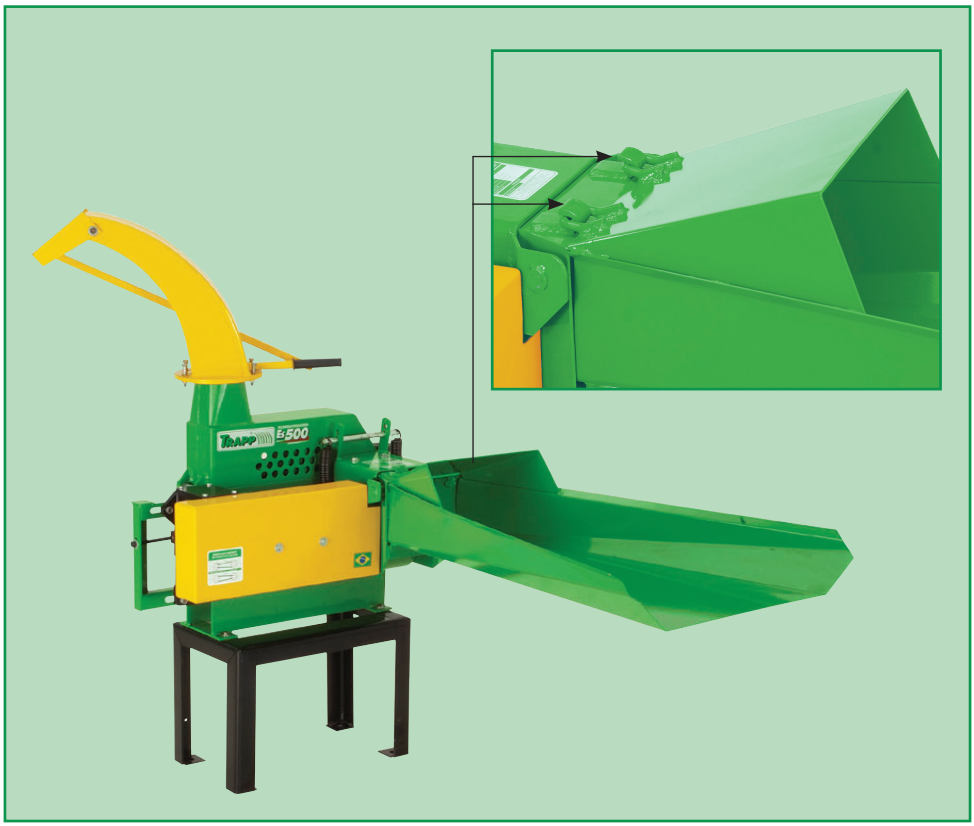
Instalación de la Base Universal

La base universal posee puntos de fijación con dimensiones de acuerdo con el caballete y rieles móviles para la fijación del motor. Una vez colocada la picadora y el motor sobre la base universal, se debe hacer el alineamiento de las poleas.
A continuación, fije los amortiguadores de caucho conforme ilustración al lado. Finalmente deberán ser colocadas las correas y estiradas por intermedio del tensor existente en la base.



Montaje del Embudo del Verde

Encaje el embudo del verde en los dos soportes existentes en la máquina, conforme muestran las figuras.

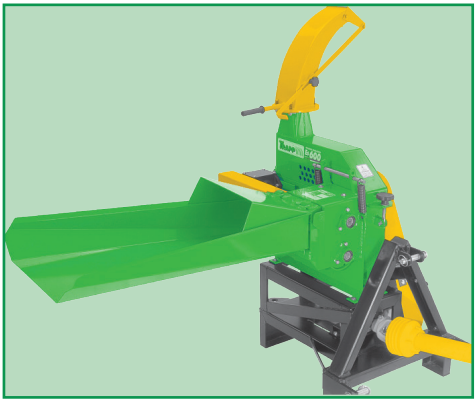


Accionamiento por Tractor

Las Picadoras TRAPP pueden ser adquiridas con accesorios propios para accionamiento por la toma de energía de tractores agrícolas, categoría II, a 540 rpm. Están disponibles en las siguientes versiones:

AT - Accesorio convencional para tractor.

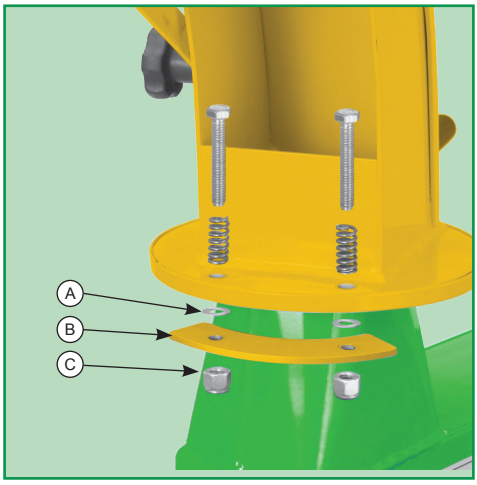
AT-90 - Accesorio para tractor con caja de transmisión a 90.



Montaje del Pico de Salida

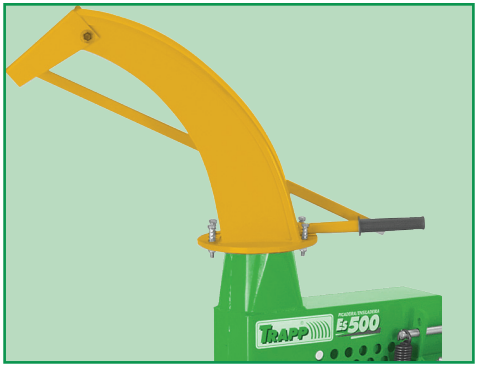
Las figuras muestran como el **pico de salida** debe ser montado en la máquina.

Observe la secuencia de montaje de las placas de fijación: la arandela (**A**) es montada por encima de la placa de fijación (**B**) y fijada con la tuerca (**C**).



Nota:

Las placas de fijación son fijadas solamente en el pico de salida, los orificios existentes en el reborde de la tapa de la máquina no son utilizados. Apriete las tuercas de forma que el pico pueda girar cuando sea necesario. Observe en la figura el pico de salida debidamente montado.



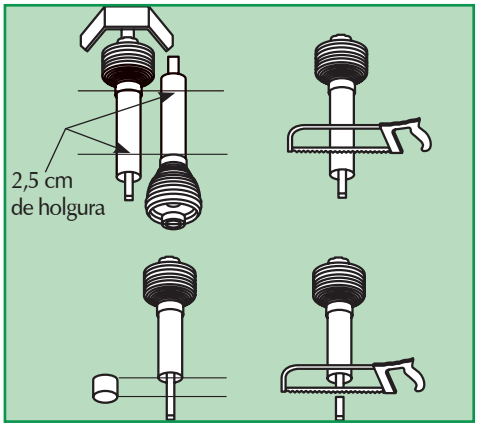
Acoplamiento al Tractor e Colocación del Cardán

Picadoras con accesorio para tractor

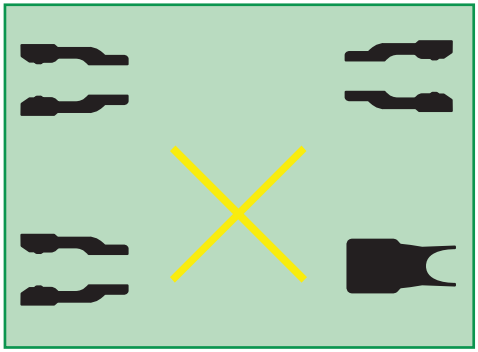
- ✔ Acople a los tres puntos del sistema hidráulico del tractor (primero los dos brazos inferiores y a seguir el brazo superior).
- ✔ Desencaje las dos partes del cardán (macho / hembra).
- ✔ Acople el cardán en la toma de energía del tractor.
- ✔ Coloque las dos partes del cardán en paralelo y marque el corte, dejando una holgura de 2,5 cm en cada punta.
- ✔ Corte las sobras del macho y de la hembra.
- ✔ Encaje las partes del cardán y acóplelo al tractor.

Nota:

- ✔ **Los pedazos cortados de las partes maciza y tubular del cardán, deben tener la misma longitud.**
- ✔ **Se debe dejar una holgura mínima de 2,5 cm en cada extremidad del cardán.**
- ✔ **Las instrucciones para el corte, lubricación, mantenimiento y colocación de la corriente de protección del cardán se encuentran descritas en el impreso suministrado por el fabricante, fijado en el cardán.**



Mantenga los terminales alineados



Instalación del Motor

- ✔ Las Picadoras TRAPP, monofásicas o trifásicas, son montadas con motores de doble tensión. Salen de fábrica sin la conexión eléctrica, para que el cliente pueda seleccionar el tipo de conexión, conforme la tensión de su red eléctrica.
- ✔ Para picadoras comercializadas sin motor, la selección de la potencia mínima debe obedecer los datos técnicos presentados en la pág. 23.
- ✔ Para motores de potencia arriba de 5 cv, se recomienda la utilización de la llave estrella-triángulo para el inicio del accionamiento. El modelo recomendado es ETW (WEG Acionamentos) o similar.
- ✔ Por estar la llave de partida lejos de la picadora, instale en el equipamiento un botón de emergencia, en caso de necesitar la desconexión inmediata.

¡Atención!

Antes de efectuar cualquier tipo de conexión, asegúrese de que la red eléctrica esté desconectada.

1) Asegúrese de que la red eléctrica, donde será instalada la picadora, sea compatible con los datos que constan en la placa del motor.
2) Desconecte la red eléctrica para efectuar las conexiones del motor.
3) Haga las conexiones presentadas conforme la tensión de la red eléctrica.
4) Para proteger la conexión, utilice cinta aislante en las conexiones realizadas.
5) Asegúrese de que las conexiones estén bien aisladas.
6) Conecte la red eléctrica y verifique el sentido de rotación del motor.

Instrucciones de Operación

Verificaciones

Antes de colocar la picadora en operación se debe verificar:

- ✔ Si no hay herramientas u objetos sobre el motor o sobre el equipamiento, principalmente dentro del embudo del verde.
- ✔ Si no hay nada trancando el motor.
- ✔ Si el sentido de rotación está correcto.
- ✔ Si la tensión de la red eléctrica coincide con la conexión del motor.
- ✔ Si no hay personas u objetos próximos a las poleas y correas.
- ✔ Si la tapa de la picadora está correctamente cerrada.
- ✔ Si la contracuchilla está debidamente regulada y fija (pág. 32).

Nota:

- ✔ **Si el equipamiento está debidamente preparado, accione el motor, aguarde hasta alcanzar la rotación máxima e inicie el trabajo.**
- ✔ **Para motores diesel o a gasolina, mantenga en funcionamiento durante algunos minutos, con el fin de adquirir temperatura normal de trabajo.**
- ✔ **Nunca accione o deje en funcionamiento un motor movido a diesel o a gasolina en ambiente cerrado o sin ventilación. El gas de escape contiene monóxido de carbono, un gas inodoro y letal.**

Alimentación

La alimentación de la picadora debe ser continua y adecuada a la capacidad de la boca de entrada, siempre teniendo en cuenta el conjunto máquina y motor.

Nota:

Alimente la máquina en manojos, colocando siempre un nuevo manojo sobre la parte final del producto que está entrando en la máquina, proporcionando así, una alimentación continua y un corte uniforme.

¡Atención!

Antes de apagar la picadora, aguarde hasta que todo el producto sea arrojado y la máquina esté completamente vacía, entonces apáguela.

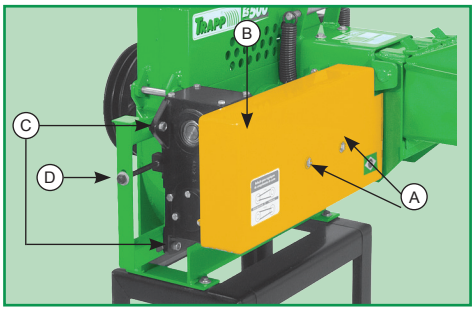
Largo de Corte

El tamaño de corte del forraje, de 5 mm o de 10 mm (ES-500/ES-600) y 4 mm, 6 mm, 8 mm o de 12 mm (ES-550/ES-650), es determinado por la posición de la correa en la polea.

Para efectuar el cambio de la correa, proceda conforme ítems descritos y demostrados en las ilustraciones.

Con la máquina desconectada:

- ✔ Retire los dos tornillos (**A**) y la protección de la correa (**B**).
- ✔ Suelte los 4 tornillos (**C**) que prenden la caja de transmisión.
- ✔ Suelte el tornillo tensor (**D**).
- ✔ Cambie la correa de canal, observando las posiciones indicadas en la figura.
- ✔ Estire la correa por intermedio del tornillo tensor (**D**).
- ✔ Reapriete los 4 tornillos (**C**) que prenden la caja de transmisión.
- ✔ Recoloque la protección de la correa (**B**).



Relación para ajuste del largo de corte

Polea de la caja	Polea del disco de corte

ES-500 y ES-600

5 mm

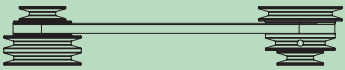
10 mm

ES-550 y ES-650

4 mm

6 mm

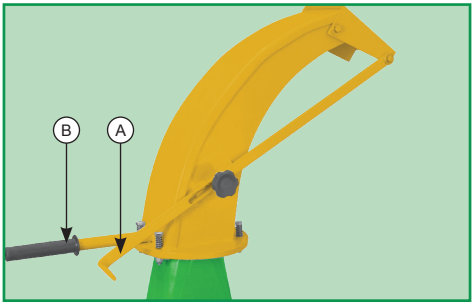
8 mm



12 mm

Ajuste del Pico de Salida

El pico de salida posee ajuste de orientación del chorro y giro de 360°. La orientación del chorro es ajustado por la palanca (**A**) y la ubicación del pico es ajustado a través del brazo (**B**).

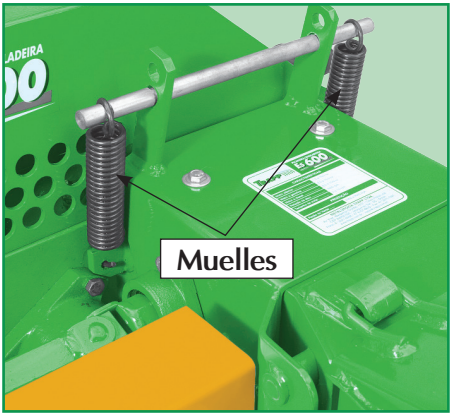


Presión del Rollo Superior

La picadora posee sistema de alimentación compuesto de dos rollos horizontales, siendo el rollo superior móvil, presionado por dos muelles.

Este sistema garantiza la uniformidad del corte, pues el producto es tirado por igual para dentro de la máquina.

- ✔ Si hubiera disminución en la presión de los muelles, cambie la posición de la barra para el orificio superior (**A**).
- ✔ Sustituya los muelles si estos perdieron la presión.



¡Atención!

- ✔ **Siempre que aumente la presión, aumente en los dos muelles.**
- ✔ **Para aumentar la vida útil de los muelles, desmóntelos antes de paradas prolongadas.**

Instrucciones para Mantenimiento

Correas

Se recomienda verificar semanalmente las condiciones de uso y tensión de todas las correas de transmisión de la picadora (accionadas por motor o con accesorios para tractor).

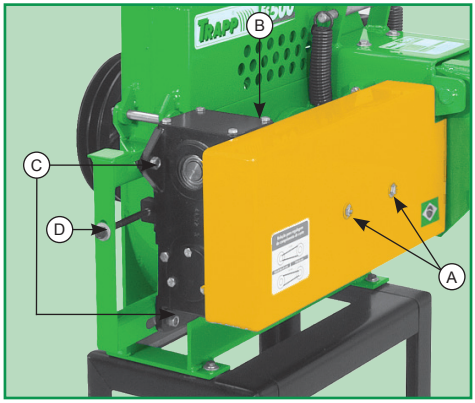
¡Atención!

Todo mantenimiento o limpieza debe ser hecha con el equipo desconectado de la red eléctrica.

Como tensar la(s) correa(s) de la máquina

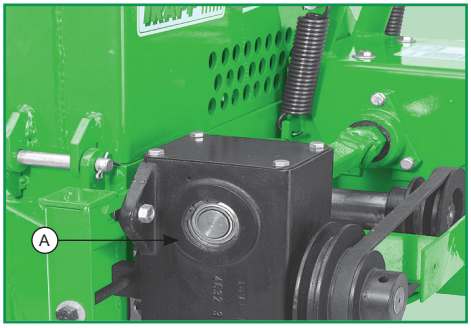
Con la máquina desconectada:

- ✔ Retire los 2 tornillos (**A**) y la protección (B).
- ✔ Suelte los 4 tornillos (**C**) que fijan la caja de transmisión.
- ✔ Estire la(s) correa(s) por intermedio del tornillo tensor (**D**).
- ✔ Reapriete los 4 tornillos (**C**).
- ✔ Recoloque la protección (**B**).



Lubricación

Caja de transmisión (A)



- ✔ No permita la entrada de cuerpos extraños dentro de la caja de transmisión.
- ✔ Para drenar el aceite es necesario retirar el tapón de drenaje localizado en el fondo de la caja de transmisión.
- ✔ Utilice 800 ml de aceite SAE-140.
- ✔ Haga el cambio de aceite después de las primeras 50 horas de trabajo.
- ✔ Los cambios siguientes deberán ser hechos a cada 300 horas de trabajo.
- ✔ Verifique el nivel de aceite periódicamente y complételo si es necesario.

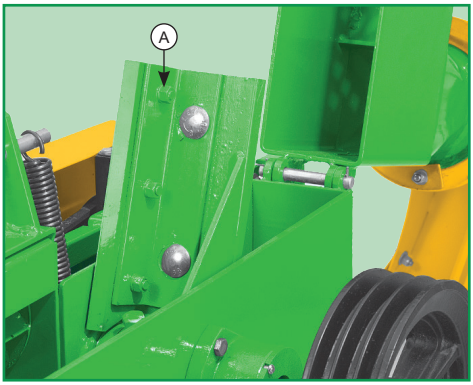
Instrucciones para Mantenimiento

Afilado de las cuchillas

Para mantener la calidad de corte y obtener el mejor rendimiento de su picadora, mantenga las cuchillas en buenas condiciones de uso. Verifique periódicamente las condiciones de las cuchillas, afilándolas siempre que sea necesario.

Con la máquina desconectada:

1. Abra la tapa de la carcaza.
2. Desmonte todas las cuchillas del rotor, retirando los tornillos de fijación (A).
3. Proceda al afilado de cada cuchilla, procurando mantener la inclinación del corte original. Siempre, al afilar tome el cuidado de retirar la misma cantidad de material en cada cuchilla, para no perjudicar el balanceo del rotor y causar, consecuentemente, vibraciones.
4. Monte nuevamente todas las cuchillas en el rotor.



¡Peligro!

Al montar las cuchillas, fíjelas con los respectivos tornillos. Después del montaje, verifique cuidadosamente si todos los tornillos están debidamente apretados.

Importante:

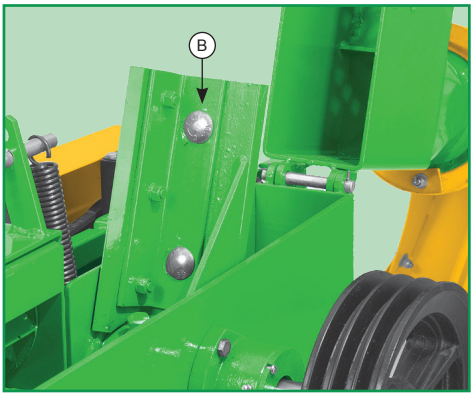
Después del afilado de las cuchillas, es necesario hacer el ajuste cuchillas/contracuchillas, conforme se describe a seguir.

Ajuste de las cuchillas y contracuchillas

Las cuchillas deben pasar lo más próximo posible de las contracuchillas, sin tocarlas. La distancia recomendada entre la cuchilla y la contracuchilla debe ser de aproximadamente 1,5 mm.

Con la máquina desconectada:

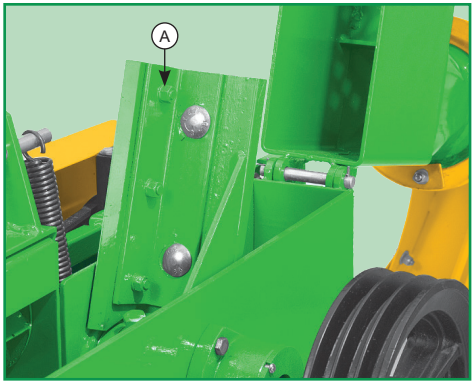
1. Suelte los tornillos (B) de fijación del soporte de la cuchilla.
2. Desplace el soporte con la cuchilla, hasta obtener la distancia de 1,5 mm entre la cuchilla y la contracuchilla.
3. Reapriete todos los tornillos del soporte de la cuchilla.
4. Repita la operación en cada una de las cuchillas.



Instrucciones para Mantenimiento

Sustitución de cuchillas

Las cuchillas deberán ser sustituidas siempre que no sea posible un perfecto afilado o estén dañadas. Para desmontarlas, retire los tornillos de fijación (**A**).



¡Atención!

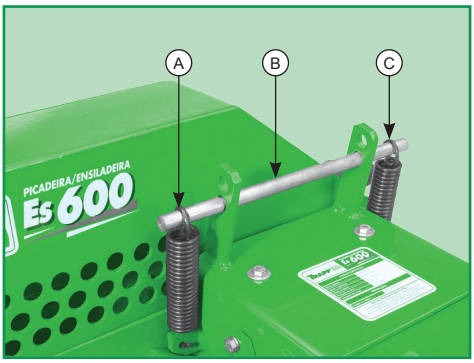
Nunca sustituya solamente parte del juego de cuchillas. Sustituya siempre el juego completo, para no perjudicar el balanceo del rotor y causar, consecuentemente, vibraciones.

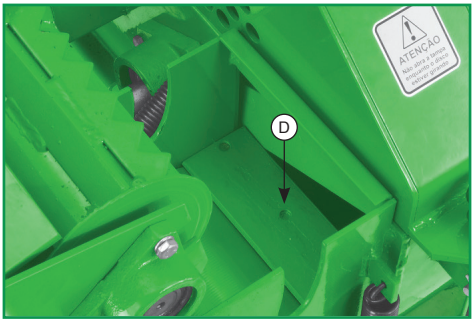
Sustitución de la contracuchilla

La contracuchilla debe ser sustituida cuando presente señales de desgaste o esté dañada.

Con la máquina desconectada:

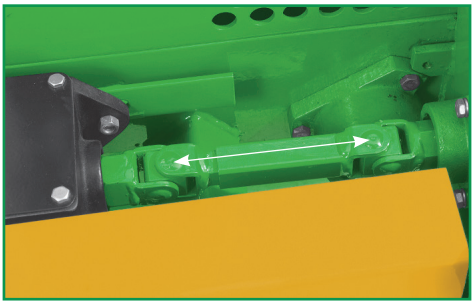
1. Desmonte de la barra (**C**), los muelles (**A**) y (**B**).
2. Asegure por la barra (**C**), levante la tapa y articule el rollo dentado para adelante.
3. Retire los 2 tornillos que fijan la contracuchilla (**D**).
4. Sustituya la contracuchilla.
5. Retorne el rollo dentado para la posición de trabajo. No se olvide de encajar nuevamente las partes del cardán de accionamiento del rollo dentado.
6. Recoloque los 2 muelles.





Importante:

Después de la sustitución de la contracuchilla, al encajar el cardán del rollo dentado, observe que los terminales de adaptación deben quedar alineados.



Sugerencias Útiles

En el decurso del uso de la picadora, podrán, eventualmente, ocurrir algunas situaciones o problemas para los cuales presentamos, a continuación, algunas orientaciones:

Problema	Causa probable	Solución
Buje de la máquina	Exceso de alimentación. Debido a este hecho, el motor no consigue mantener la rotación necesaria y el producto se acumula dentro de la máquina (persistiendo el uso, podrá quemar el motor por sobrecarga).	Desconecte el equipo y aguarde que el motor pare. Abra la tapa, limpie el exceso de producto dentro de la máquina, cierre nuevamente la tapa, accione el motor, aguarde alcanzar la rotación máxima y recomience el trabajo, controlando la alimentación de la máquina, de modo que no exija más que la capacidad que el motor pueda soportar.
Baja producción	Alimentación insuficiente de la máquina.	Controle la alimentación de modo que sea continua, pero no en exceso para no causar el embuchado.
Corte irregular del producto	1 - Falta de filo de corte en las cuchillas. 2 - Contracuchilla gasta o desregulada. 3 - Alimentación deficiente de los rodillos alimentadores.	1 - Afile las cuchillas conforme indicado en el punto Mantenimiento - cuchillas (pág. 32). 2 - Proceda conforme indicado en el punto Mantenimiento - Contracuchilla (pág. 33). 3 - Aumente la presión de los resortes de los rodillos, conforme instrucciones (pág. 30). Sustituya el rodillo superior si los dientes están gastados.
Dificultad de arranque del motor	1 - Exceso de producto dentro de la máquina. 2 - Caída de tensión en la red eléctrica.	1 - Al terminar los trabajos, deje siempre la máquina en funcionamiento hasta la salida total de los productos. 2 - Verifique las condiciones de la red eléctrica (electricista).

Condiciones de Garantía

La Metalúrgica TRAPP garantiza la calidad de este producto por un plazo de **02 (dos) años**, con excepción del **Motor**, que posee una garantía distinta y limitada a **01(un) año**, o sea, se excluyen de la garantía concedida los defectos en el motor después del plazo de un año, contados a partir de la fecha de emisión de la factura de compra del primer usuario.
En los plazos de garantía establecidos en el párrafo anterior, ya está incluida la garantía legal, estando dividida así:

- ✔ **Los 03 (tres) primeros meses - garantía legal;**
- ✔ **Los 09 (nueve) meses siguientes - garantía especial, concedida por la metalúrgica TRAPP.**
- ✔ **Los 12 (doce) meses, sucesivos a la garantía especial - excluido el motor - garantía complementar, concedida por la Metalúrgica TRAPP Ltda.**

La garantía total cubre defectos de fabricación, material y la respectiva mano de obra para el arreglo, una vez comprobado debidamente por los técnicos de TRAPP o asistentes técnicos acreditados.

Esta garantía será nula si el producto sufre daños resultantes de accidentes, uso indebido, descuido, desconocimiento o no cumplimiento de las instrucciones contenidas en el Manual de Instrucciones o si presenta señales de haber sido ajustado o arreglado por personas no autorizadas por la TRAPP.

O, también si el producto queda expuesto a la humedad, intemperie, viento de mar, etc., así como piezas que presentan desgaste normal por el uso.

Nota:

Las piezas sustituidas o servicios realizados en la garantía serán cubiertos apenas por la garantía legal de 03 (tres) meses, respetados los plazos de garantía especial y complementar concedida anteriormente.

Nota:

Todas las piezas comprobadas estar defectuosas serán reemplazadas, sin cargo, sin que se produzca bajo ninguna hipótesis el cambio del aparato o equipo.

Los gastos de embalaje y transporte hasta la Asistencia Técnica más próxima correrán por cuenta del comprador.
Esta garantía es intransferible y será válida solamente mediante la presentación de la nota fiscal de compra. Este producto está sujeto a modificaciones de especificaciones técnicas y de design sin aviso previo del fabricante.

Garantía de motores contra defecto de fabricación:
12 meses a contar de la fecha de la compra.

La garantía abarca los siguientes defectos de fabricación:
Corto circuito de espiras, corto circuito entre fases, rotor con falla y error de montaje.

No son cubiertas por esta garantía:

Defectos causados por: uso indebido como sobrecarga, falta de fase, tensión fuera de lo especificado, condensadores, rodamientos, eje quebrado, cuerpo quebrado o machucado, o aquellos ocasionados por descuidos en el transporte, almacenamiento, acoplamiento o alimentación del motor.

Servicios normales de mantenimiento: Ajuste de motor, limpieza del sistema de alimentación.

Piezas: juniones en general, cigüeñal torcido o quebrado, filtros, retenedores, resortes de aceleración y lubricantes.

¡Atención!

Utilice
Piezas originales TRAPP
y los servicios de profesionales de la Asistencia Técnica Autorizada TRAPP.
TRAPP no se responsabiliza por eventuales daños causados al equipo o accidentes que vengan a ocurrir por la utilización de piezas no originales.

Congratulations!

You have just acquired a quality product with the highest tecnology developed by TRAPP. This product was designed to work quickly and efficiently, providing total safety, at low cost.
Safety measures should be followed to operate this equipment.
The safety measures stated in this Instructions Manual do not cover all possible situations which may occur during usage. The operator must be aware that good sense, attention, and precautions cannot be incorporated into the product, therefore caution should be taken when operating and servicing TRAPP shredders.

Presentation

TRAPP Animal Ration Shredders have been designed to cut foliage such as grass, sugar cane, sorghum, corn etc. used in the production of silage or to feed your livestock.

They are provided with a three-blade disk, movable ration outlet device and accessories to be driven either by electric/diesel/gasoline motors or by agricultural tractors.

Important Recommendations

Attention!

Read all the instructions in this manual before operating the equipment. Always observe and follow the safety indications to prevent accidents and/or injuries.

Read and keep these instructions:

1 - Working area

✔ **Do neither use the equipment near explosive environments nor near flammable liquids, gases and/or dust under suspension.** The equipment electrical installation produces sparks that may ignite flammable liquids, gases or dust under suspension.

✔ **Keep children and spectators away.** People, especially children, must remain at a safe distance from the working area when the equipment is being used. The operator/user is responsible for accidents that may occur.

2 - Electrical safety

✔ **Do not expose the equipment to either rain or humidity.** Install the equipment in a dry place, protected from weather conditions. Water inside the equipment can damage the electric circuit of the motor, besides increasing the risk of an electric shock.

✔ **For your safety, ground the equipment.** Failure to do so may result in an accident, electrical shock or personal injury.

3 - Personal safety

✔ **Beware with what is going on and use common sense when operating the equipment.** Do not use it when you are tired, distracted or under the influence of drugs, alcohol or medicine. A slight distraction may result in a serious injury.

✔ **Wear protection equipment.** Always wear goggles. Wearing protection equipment like gloves, shoes, and ear plugs increases your protection and reduces the risk of an accident.

- ✔ **Wear proper clothes.** Wear neither loose clothes nor jewelry.
- ✔ **Take precautions against accidental running.** Make sure the switch is set to "off" before plugging the equipment in. Failure to do so may cause a serious accident.
- ✔ **Remove all objects before turning on the equipment.** A tool or any other object stuck in the movable parts of the equipment may result in an injury.

4 - Use and care

- ✔ **Do not overuse the equipment.** Use it in the right way and for the purposes described in this manual for better performance and safety while working.
- ✔ **Do not use the equipment if the switch does not turn on/off.** The equipment can not be controlled if the on/off switch is damaged. A defective switch shall be immediately repaired.
- ✔ **Switch off the circuit breaker, remove the fuses or unplug the equipment before servicing, substituting the cutting blades and accessories.** These safety preventive measures reduce the risk of accidental operation of the equipment.
- ✔ **Do not allow people that are not familiarized with the equipment to use it.** The equipment may become dangerous in the hands of people not familiar with its operation.
- ✔ **Preserve your equipment.** Frequently check if the movable parts are fixed, if any component is damaged or check for any other condition that may affect its optimum operation. Shall any problem arise, fix it before using the equipment. Many accidents are caused by lack of proper maintenance.
- ✔ **Keep the cutting blade sharp and clean.**
- ✔ **The cutting blade keeps moving after the equipment is switched off.** Therefore be aware of that when servicing.
- ✔ **Use the equipment and accessories according to the instructions in this manual.** Take in consideration the working conditions and the service to be done. Using the equipment for operations not. covered in this manual may result in dangerous situations.

Note:

According to the Brazilian standard NBR 5410, it is compulsory to install a device to protect against residual differential current (DR device) in the electrical installation of your residence. The function of the "DR" is to protect the user against serious electrical shock risk (consult an electrician).

5 - Service

- ✔ Call qualified professionals to service the equipment. Use original parts only. Always call TRAPP Authorized Service Technicians. TRAPP is not responsible for occasional accidents caused by the use of spare parts that are not original.

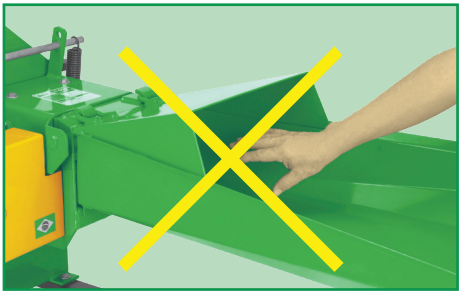
Additional Safety and Operation Instructions

- ✔ Make sure the voltage of the power source is the same of that of the equipment.
- ✔ Carefully read instructions and get familiar with the controls and proper used of the equipment.
- ✔ Remember that the operator or user is responsible for any accident or damage involving people or their properties.
- ✔ Do not operate the equipment barefooted or with sandals.
- ✔ Always wear adequate shoes and pants, goggles, gloves and ear plugs.
- ✔ Avoid operating the equipment in humid places.
- ✔ Use the equipment in a well lit environment.
- ✔ Before feeding any kind of foliage, start the motor and wait for it to reach maximum revolution.
- ✔ Do not introduce anything in the equipment with the motor off.
- ✔ Do not use the equipment during periods of power supply failure.
- ✔ Whenever cleaning or servicing, make sure the motor is off and the blade is still. Then unplug the equipment.
- ✔ If the equipment starts to vibrate, turn it off and immediately unplug it. Check the cause of the vibration as it indicates that the equipment needs adjustment and repair.

Attention!

Frequently check if all screws are well tightened, mainly the counter cutting blade one. Always keep the counter cutting blade adjusted to assure the good performance of the shredder.

- ✔ Check the status of the power supply cord. Never fix it with insulating tape.
- ✔ Never use a water jet to clean the equipment. Water inside the equipment can damage the electric circuit of the motor, besides increasing the risk of an electric shock. Use a cloth soaked in neutral detergent.
- ✔ Never operate the shredder with the cover open or without the belt protection guard.



Attention!

When the shredder is operating, do neither put your hand inside the green crop feeder nor in the outlet device.

Attention!

Whenever cleaning or servicing, make sure the equipment is off and the blades are still as they continue to move for some seconds.

Technical Characteristics

Modelo	Type of motor	Power	Voltage (V)	Motor	Diameter pulley of the machine (mm)	Quantity of poles	Types of belts	Quantity of belts	Rotation of the machine (rpm)	Quantity of blades	Production kg/h
ES-500 ES-550	Electric	5 and 7.5 cv	220/440	Mono-phase	215	2	B-85	2	1,600	3	1,400 / 5,000
			220/380	Three-phase							
	Gasoline	7 to 9 hp	–	–							
	Diesel	7 to 8 hp	–	–							
ES-600 ES-650	Electric	7.5 and 10 cv	220/440	Mono-phase		3	B-81	3	1,600	3	2,000 / 7,000
			220/380	Three-phase							
	Gasoline	9 to 10 hp	–	–							
	Diesel	8 to 10 hp	–	–							
Environmental conditions limits:				**Temperature: 40 °C** **Air relative humidity: 80%**							

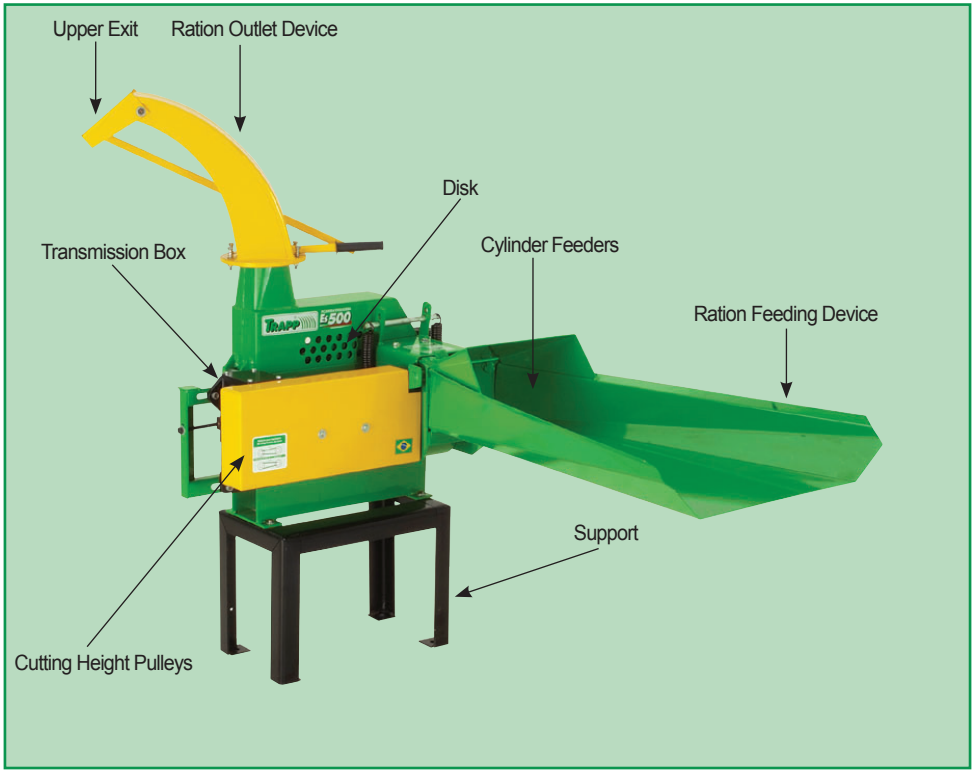
To define the pulley to be used on the motor, proceed in the following matter: diameter of pulley multiplied by shredder rotation and divided by the specified rotation on the motor plate.

Formula: $\frac{\text{Diameter of pulley x shredder rotation -> (chart above)}}{\text{Motor rotation}}$

Example: If the motor is 4 poles (1,750 rpm)

$$\frac{200 \times 1{,}600}{1{,}750} = \frac{320.000}{1{,}750} = 182 \text{ mm}$$

Main Components



Equipment Installation

It may be started by either an electrical, diesel or gasoline motor. If you purchase a piece of equipment without motor, the accessories for the right coupling are: a universal base, pulleys and belts.

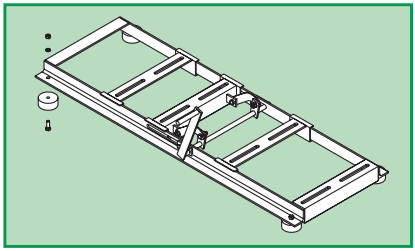
The equipments shall be perfectly leveled in both directions. For greater stability and safety, it is recommended to use the universal base, comprised of rubber cushions that assure optimum leveling of the equipment and absorb vibration.

For proper installation, observe the following items:

- ✔ For the electric motor to run properly, dimension the power supply cables. For 5cv motors, it is recommended to use a deltastar switch to start them. The model suggested is ETW (WEG Acionamentos) or a similar one.
- ✔ Before placing belts, check the direction of the motor rotation.

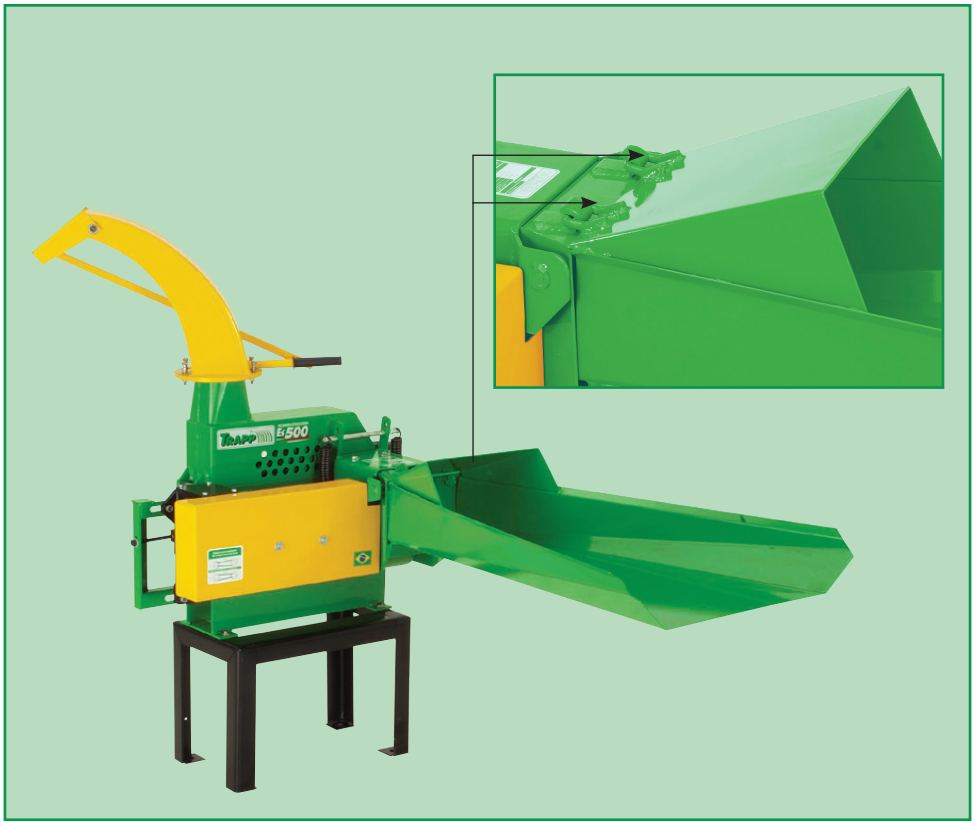
Universal Base Installation

The universal base is provided with fixation points dimensioned according to the trestle and to the movable rails to fix the motor. Once the shredder and the motor are placed on the universal base, align the pulleys.
After that, fix the rubber cushions as shown in the figure. Finally, place the belts which will have to be stretched with the stretcher located at the base.



Assembling the Green Funnel

Fit the green funnel on the two supports of the machine as shown in the figures.

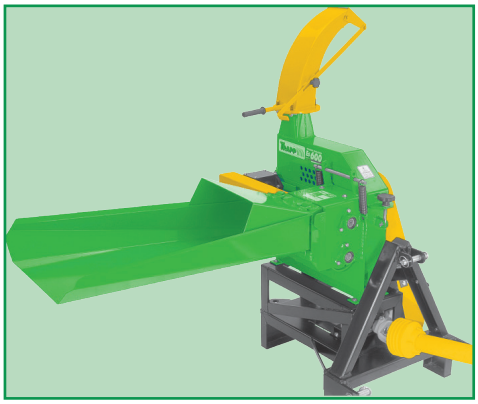


Tractor Driven

TRAPP Animal Ration Shredders may be acquired with accessories to be driven by agricultural tractors, category II, 540 rpm. They are available in the following versions:

AT - Conventional accessory for tractors.

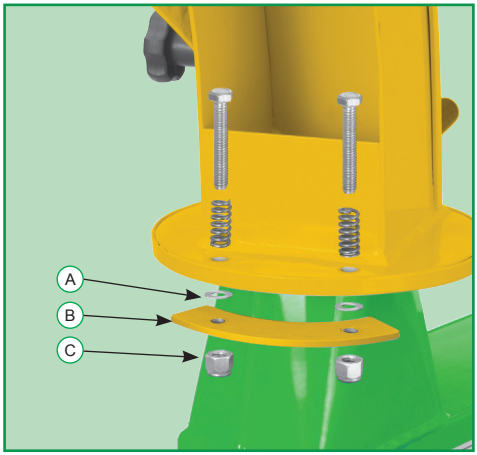
AT-90 - Accessory for tractors with transmission box at 90.



Assembling the Ration Outlet Device

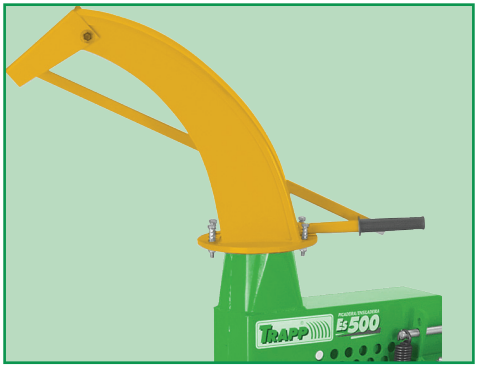
The figures show how the **ration outlet device** shall be assembled to the machine.

Observe the assembly sequence of the holders: a washer (**A**) is placed over the fastening plate (**B**) and is fastened with nut (**C**).



Note:

The holders are secured on the ration outlet device only; the holes on the machine cover flange are not used.
Tighten the nuts in a way that the ration outlet device can rotate when necessary.
See figure below for proper assembly of the ration outlet device.



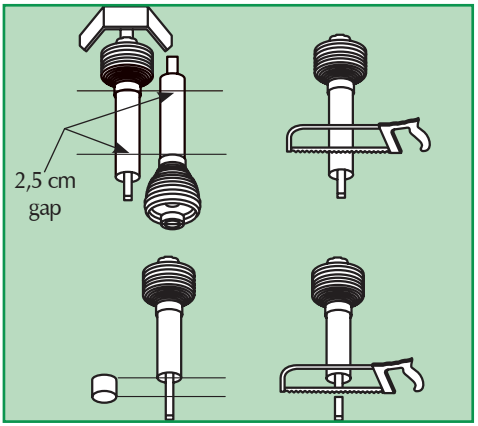
Coupling to the Tractor and Placing the Cardan

Animal ration shredders with accessory for tractors

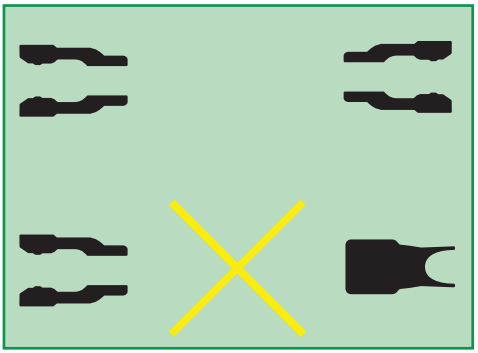
- ✔ Couple to the three points of the tractor hydraulic system (first the two lower arms and then the upper arm).
- ✔ Disconnect the two parts of the cardan (male/female).
- ✔ Couple the cardan to the tractor power outlet.
- ✔ Place the two parts of the cardan parallel to each other and mark the cutting area, allowing 2.5 cm on each end.
- ✔ Cut the excess on the male and female ends.
- ✔ Connect the parts of the cardan and couple it to the tractor.

Note:

- ✔ The pieces cut from the solid and tubular parts of the cardan shall have the same length.
- ✔ Allow at least 2.5 cm on each end of the cardan.
- ✔ Instructions on how to cut, lubricate, maintain and place the cardan protection chain are described on the leaflet supplied by the manufacturer which is attached to the cardan.



Keep terminals aligned



Motor Installation

- ✔ All TRAPP Shredders, single-phase or three-phase, are assembled with dual voltage motors. They leave factory without electrical connection to allow the customer to choose the kind of connection based on the voltage of their property power source.
- ✔ For shredders sold without motor, the choice of the minimum power shall follow the technical data shown on pg. 40.
- ✔ For motors of power higher than 5cv, it is recommended to use a delta-star switch to start them. The model suggested is ETW (WEG Acionamentos) or a similar one.
- ✔ As the on/off switch is distant from the shredder, install an emergency button in the equipment in case immediate switching off is necessary.

Attention!

Before making any kind of connection, make sure the power source is disconnected.

1) Make sure that the power source where the shredder will be installed is compatible with the data on the motor plate.
2) Disconnect the power source to make motor connections.
3) Make the connections shown according to the voltage of the power source.
4) Use insulating tape in the connections done to protect them.
5) Make sure the connections are well insulated.
6) Turn on power source and check the rotation of the motor.

Operation Instructions

Checking:

Before operating the shredder check:

- ✔ If there are tools or objects on the motor or on the equipment, mainly inside the grain funnel or the green crop feeder.
- ✔ If there is something obstructing the motor.
- ✔ If the rotation direction is correct.
- ✔ If electric power supply coincides with voltage of the motor.
- ✔ If there are people or objects near pulleys and belts.
- ✔ If the shredder cover is properly closed.
- ✔ If the counter cutting blade is properly set and fixed (pg. 48).

Note:

- ✔ If the equipment is properly prepared, start the motor, allow it to reach maximum revolution and start working.
- ✔ Keep both diesel and gasoline motors running for some minutes for them to reach normal working temperature.
- ✔ Never leave a diesel or gasoline motor running in a confided area or without proper ventilation. The gas from the exhaust contains carbon monoxide which is inodorous and lethal.

Feeding

Feeding of the animal ration shredder shall be continuous and adequate to the capacity of the green funnel, considering the machine/motor assembly.

Note:

Feed the machine in bundles. Always place a new bundle over the final part of the product going into the machine, providing continuous feeding and uniform cutting.

Attention!

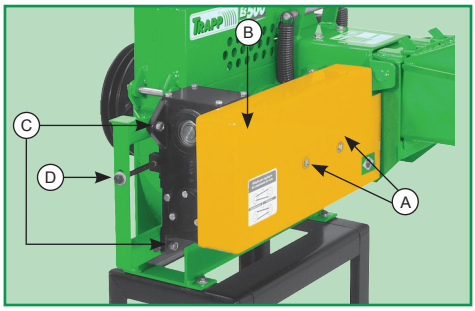
Before switching off the animal ration shredder, allow all products to exit the machine so that it is completely empty. Only then, switch it off.

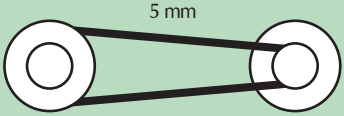
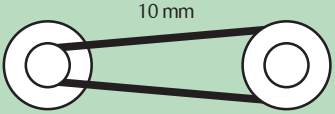
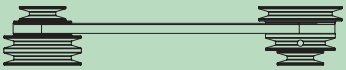
Length of Cutting

Foliage cutting length -5 mm or 10 mm (ES-500/ES-600) and 4 mm, 6 mm, 8 mm or 12 mm (ES-550/ES-650), - is determined by the position of the belt in the pulley.
To replace the belt, follow the items described below and shown in the pictures.

With the machine off:

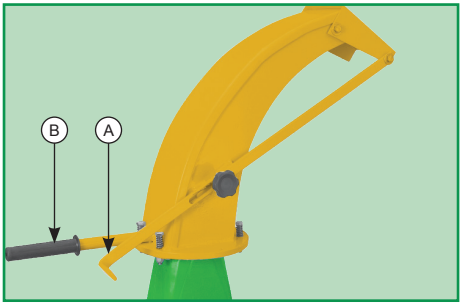
- ✔ Remove the 2 screws (**A**) and the belt protection (B).
- ✔ Remove the 4 screws (**C**) that secure the transmission box.
- ✔ Loosen the stretching screw (**D**).
- ✔ Change the belt to another channel, observing the positions indicated in the figure.
- ✔ Stretch the belt with the stretching screw (**D**).
- ✔ Retighten the 4 screws (**C**) that secure the transmission box.
- ✔ Replace the belt protection (**B**).



Adjusting length of cut	
Box pulley	Cutting disk pulley
ES-500 and ES-600	
5 mm	
10 mm	
ES-550 and ES-650	
4 mm	
6 mm	
8 mm	
12 mm	

Adjusting the Ration Outlet Device

The ration outlet device can have the direction of the jet adjusted and can be rotated 360°. The direction of the jet is adjusted through lever (A) and the ration outlet device is adjusted through arm (**B**).

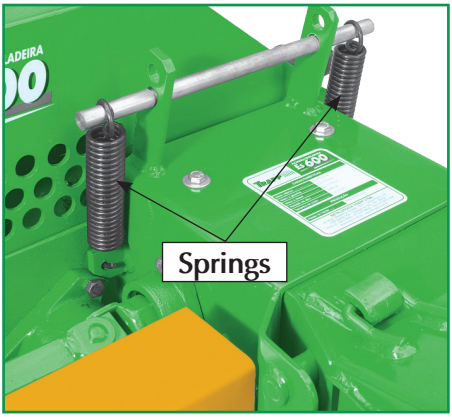


Upper Cylinder Pressure

The animal ration shredder is provided with a feeding system comprised of two horizontal cylinders, being the upper cylinder movable and pressed by two springs.

This system assures uniform cutting as the product is equally pulled into the machine.

- ✔ If pressure on the springs decrease, change the position of the pin to the upper hole (A).
- ✔ Replace the springs if they lose pressure.



Attention!

- ✔ Whenever pressure increases, increase it on both springs.
- ✔ To increase the life of the springs, disassemble them before long periods of no use.

Maintenance Instructions

Belts

It is recommended to weekly check usage conditions and stretching of all transmission belts of the animal ration shredder (motordriven or with tractor accessories).

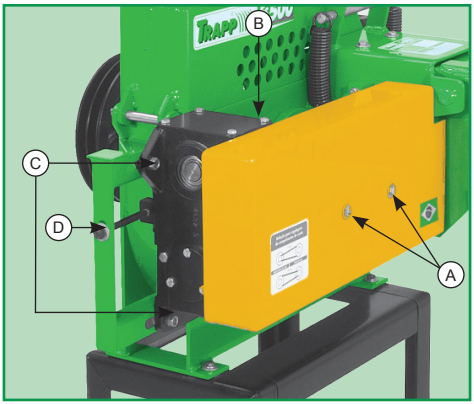
Attention!

All maintenance and cleaning shall be done with the equipment off.

How to stretch machine belt(s)

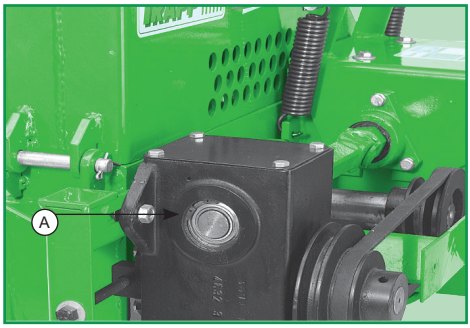
With the machine off:

- ✔ Remove the 2 screws (**A**) and the protection (B).
- ✔ Loosen the 4 screws (**C**) that secure the transmission box.
- ✔ Stretch belt(s) with the help of the stretching screw (**D**).
- ✔ Retighten the 4 screws (**C**).
- ✔ Replace protection (**B**).



Lubrication

Transmission Box (A)



- ✔ Keep transmission box clear of debris and/or foreign objects.
- ✔ To drain oil, remove the screw located at the lower part of the transmission box.
- ✔ Use 800 ml of SAE-140 oil.
- ✔ Change oil after the first 50 hours of use.
- ✔ The following oil changes shall be made every 300 hours of use.
- ✔ Periodically check the oil level, and fill up if necessary.

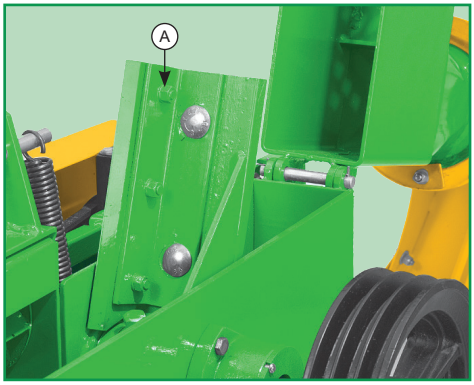
Maintenance Instructions

Sharpening of blades

To keep cutting quality and to obtain the best performance of your animal ration shredder, keep blades in good working conditions. Periodically check the status of the blades, sharpening them whenever necessary.

With the machine off:

1. Open the cover.
2. Disassemble all rotor blades, removing securing screws (A).
3. Sharpen each blade, trying to keep the original cutting inclination. Whenever sharpening, be careful to always remove the same amount of material from each blade not to impair rotor balance which may cause vibration.
4. Reassemble blades on rotor.



Danger!

Before assembling the blades, fix them with the respective screws. After assembly, carefully check whether all screws are properly tight.

Important:

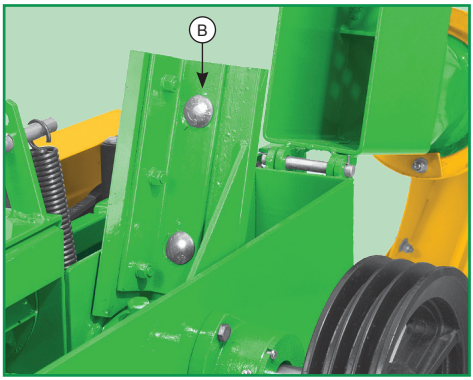
After blades are sharpened, it is necessary to adjust blades/counter blades, as described below.

Adjusting blades and counter blades

The blades shall be as close as possible to the counter blades, without touching them. The recommended distance between them is approximately 1.5 mm.

With the machine off:

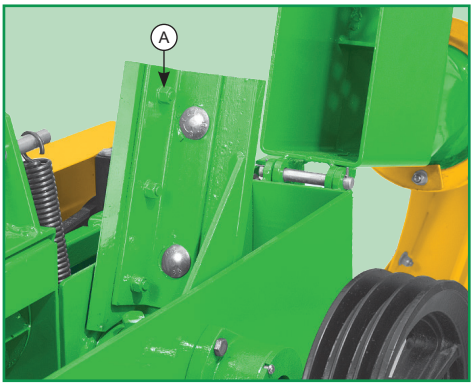
1. Loosen the blade support securing screws (B).
2. Displace the support with the blade so that you have 1.5 mm between the blade and the counter blade.
3. Retighten all blade support screws.
4. Repeat the operation with each blade.



Maintenance Instructions

Replacing the blades

Replace blades whenever optimum sharpening is no longer possible or when they are damaged. To disassemble them, remove the securing screws (A).



Attention!

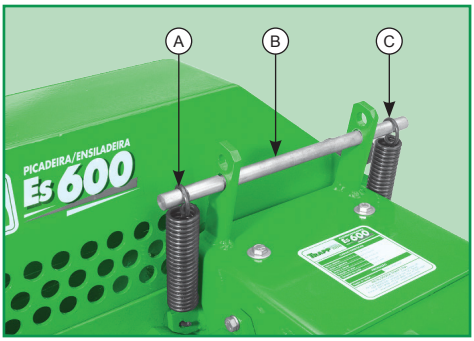
Do not replace just part of the set of blades. Always replace the whole set not to impair balancing of the rotor and to prevent vibration.

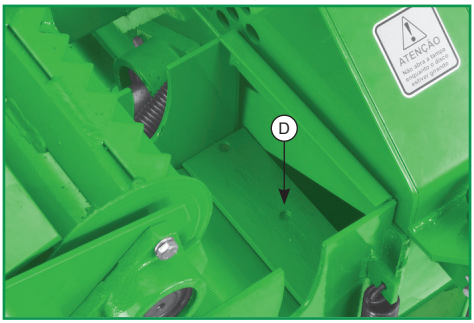
Replacing the counter blade

Replace the counter blade when there are signs of wearout.

With the machine off:

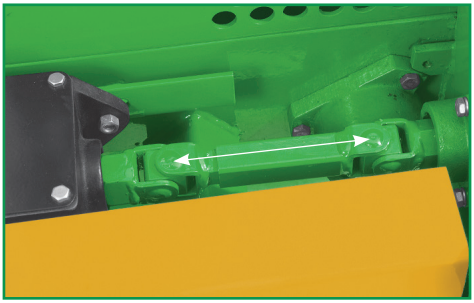
1. Remove springs (A) and (B) from pin (C).
2. Hold the pin (C), lift the cover and move the toothed cylinder forwards.
3. Remove the 2 screws that secure the counter blade (D).
4. Replace the counter blade.
5. Put the toothed cylinder back to working position. Do not forget to fit the parts of the toothed cylinder driving cardan.
6. Replace the 2 springs.





Important:

After replacing the counter blade, observe that the forks are aligned when fitting the toothed cylinder cardan.



Useful Suggestions

Throghout the use of the shredder situations and or problems may occur, for which we present some suggestions:

Trouble	Probable cause	Solution
Shredder jamming	Excessive intake/feeding. Due to this the motor can not maintain necessary rotation, and the material accumulates inside the shredder. Use under this condition may cause motor to overload.	Turn off shredder and wait for motor to come to a full stop. Open the lid, remove excess material, close lid, turn on shredder, wait for motor to reach maximum rotation and restart work. Control intake/feeding according to motor's capacity.
Low production	Insufficient feeding of shredder	Maintain a continuous feeding flow, yet not over-feeding which may cause the shredder to jam.
Irregular cut	1 - Cutting blades need sharpening 2 - Counter cutting blade worn or not regulated properly 3 - Insufficient feeding of cylinder feeder	1 - Sharpen cutting blades as indicated in Maintenance (page 49). 2 - Proceed as indicated on page 50 Maintenance of Counter Cutting Blade. 3 - Increase the tension of cylinder spring (see page 47). Substitute upper cylinder if worn.
Trouble starting motor	1 - Excessive intake of product in shredder. 2 - Electrical shortage.	1 - Once work is finished, always leave shredder working for a few extract minutes to allow all material to exit. 2 - Check condition of electrical power source.

Warranty Term

A Metalúrgica TRAPP warrants this product for **02 (two) years**, except for the **Motor** which has a distinct and limited one-year warranty. Motor defects that occur **01 (one) year** after the date of purchase stated on the first consumer invoice are excluded from the extended warranty.
The legal warranty is already included in the warranty terms established in the previous paragraph:

- ✔ **First three months** - legal warranty;
- ✔ **The nine following months** - special warranty given by Metalúrgica TRAPP;
- ✔ **The twelve months after the special warranty** - motor excluded - complementary warranty given by Metalúrgica TRAPP Ltda.

Warranty will be voided if product: is damaged due to accident, was improperly used, presents lack of maintenance (not following instruction stated on TRAPP Instruction Manual), presents signs of violation, or has been serviced by unauthorized dealer.

Warranty will also be voided if product is exposed to humidity, bad weather, corrosive sea air etc.

Warranty will not cover parts which present natural wear.

Note:

The parts replaced or services carried out under warranty will be covered by the three-month legal warranty only; the terms of the special and complementary warranties previously given will be respected.

Note:

All parts proven to be defective will be replaced by manufacturer at no cost, under no circumstances will machine/equipment be replaced and/or exchanged.

Consumer is responsible for handling & shipping product to the nearest TRAPP authorized service dealer.

This warranty is limited and is nontransferable, only valid upon presentation of purchase invoice. This product is subject to modifications in design and technical specifications without prior notice from manufacturer.

Motor warranty covers the following manufacturing defects: Spiral short circuit, short circuit between phases, rotor failure, and assembly error.

The following is not covered by the warranty:

Failures caused by: inappropriate use such as overload, lack of power, voltage different from specified, capacitors, roller bearings, broken shaft, broken or dented housing or denting caused by careless handling, shipping, or storage, motor coupling or energization.
Usual maintenance services: motor adjustment, cleaning of the feeding system.
Parts: joints in general, bent or broken crankshat, filters, retainers, acceleration springs and lubricants.

Attention!

Use
Original TRAPP parts
and the services of professionals of the TRAPP Authorized Technical Assistance.
TRAPP is not responsible for possible damage caused to the equipment or accidents which may occur from using parts which are not original.

Símbolos marcados nas Picadeiras/Ensiladeiras Trapp
Símbolos señalados en las Picadoras Trapp
Trapp Symbols for Animal Ration Shredders

	Atenção!	¡Atención!	Attention!
	Aviso. Leia o manual de instruções.	Aviso. Lea el manual de instrucciones.	Warning. Read operator's manual.
	Utilize luvas para proteção.	Utilice guantes para protección.	Use gloves for protection.
	Coloque óculos de proteção.	Coloque lentes de protección.	Wear eye protection.
	Coloque protetor de ouvido.	Coloque tapón para los oídos.	Wear ear protection.
	Atenção. Mantenha as mãos e pés afastados.	Atención. Mantenga las manos y los pies alejados.	Attention. Keep hands and feet away.
	Aterramento.	Conexión a tierra.	Ground Conection.

Notas / Notas / Notes

METALÚRGICA TRAPP LTDA.
Av. Pref. Waldemar Grubba, 4545 - Cx.P. 106
89256-502 Jaraguá do Sul - SC - Brasil
Tel.: +55 47 3371-0088 - +55 47 2107-8800
Fax: +55 47 3371-1997
www.trapp.com.br - trapp@trapp.com.br

© Copyright by Metalúrgica TRAPP Ltda.

Proibida a reprodução total ou parcial desde manual.
Os infratores serão processados na forma da lei.

Prohibida la reproducción total o pacial de este manual.
Los infractores serán sometidos a proceso judicial bajo la ley.

Total or partial reproduction of this manual is forbidden.
Infringers will be prosecuted accordingly.

Serviço de Atendimento ao Consumidor
Servicio de Tratamiento al Cliente
Customer Service
Fone: +55 47 3371-0088 - +55 47 2107-8800
Webmail: trapp@trapp.com.br
Website: www.trapp.com.br
(Fale com TRAPP - *Contacte TRAPP* - Contact TRAPP)

1112-822 - Outubro/2014 - Rev. 01

A empresa se reserva o direito de proceder alterações de seus produtos sem aviso prévio.
La empresa se resierva el derecho de proceder alteraciones de sus productos sin aviso prévio.
The company reserves the right to modify products without prior notice.